

Développement du sens du nombre



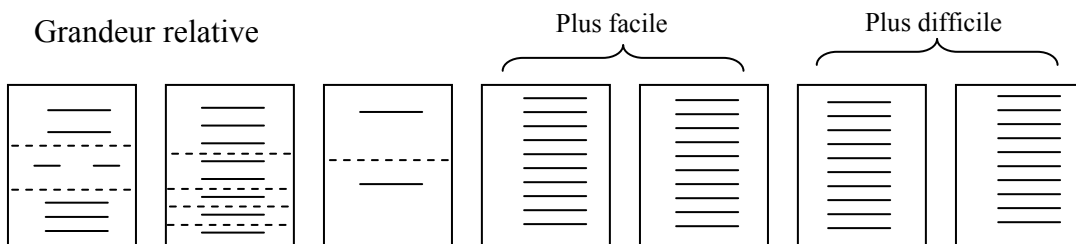
Wayne Watt
Carole Bilyk

Développement du sens du nombre

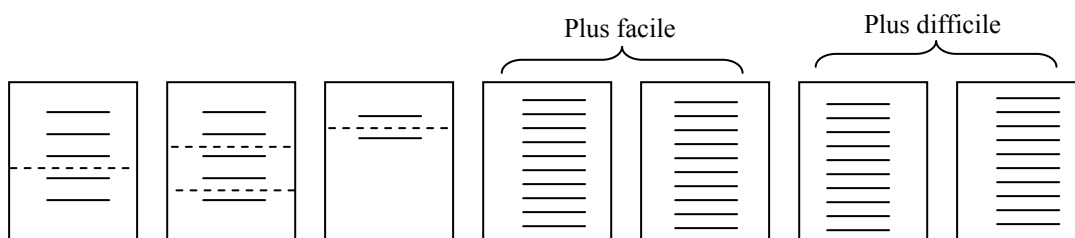
Aperçu

- Le sens du nombre est l'idée directrice de ce projet. L'estimation en est une partie intégrale.
- Le but est de créer des ensembles de questions de calcul mental (auxquelles on répond oralement) qui font la révision de concepts fondamentaux enseignés antérieurement.
 - Chacun des sous-ensembles comprend sept feuilles conçues de sorte à encourager l'élève à penser mathématiquement.
 - Les trios premières feuilles sont obligatoires. Chacune d'elles invite la discussion et l'explication par l'élève de la stratégie employée pour arriver à sa solution. On devrait s'arrêter à chacune des lignes pointillées pour vérifier le niveau de compréhension du ou des concepts chez les élèves.
 - Les quatre dernières feuilles servent à approfondir les concepts et sont présentées d'après leur niveau de difficulté; ainsi les feuilles 4 et 5 sont plus faciles que les feuilles 6 et 7. De plus, un parallèle existe entre les feuilles 4 et 6 de même qu'entre les feuilles 5 et 7. On devrait choisir deux de ces quatre feuilles pour assurer un suivi.
- Les ensembles « Application » cherchent à vérifier et à approfondir le niveau de compréhension. Plutôt que répéter des expériences antérieures, les activités présentées dans ces ensembles amènent l'élève à démontrer sa compréhension dans le cadre d'un contexte quelque peu différent.
- On ne devrait consacrer une session de plus de 10 à 12 minutes au début de chaque classe, y compris le temps alloué à la discussion, à ces activités. Certaines des feuilles feront donc l'objet de plus qu'une session.
- Les ensembles A, B et C devraient être complétés en premier. Par la suite, on peut choisir parmi les trois groupes d'ensembles (DE ou FG ou HIJ) qui complètent le document. Il se peut que des questions des ensembles A, B ou C apparaissent dans ces trois groupes d'ensembles.

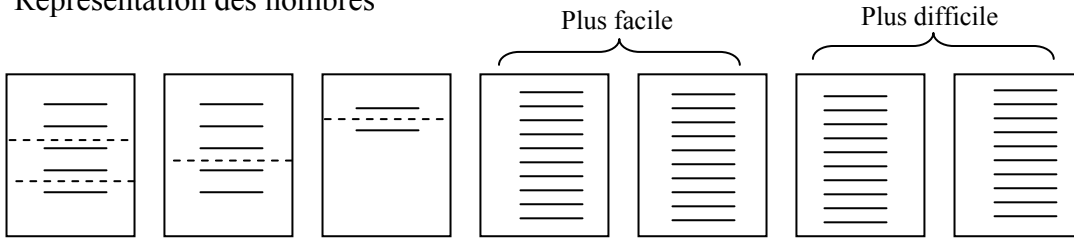
A. Grandeur relative



B. Comparaison de nombres

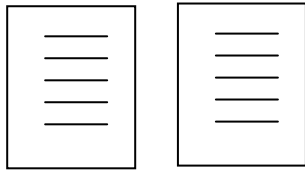


C. Représentation des nombres



Applications A, B, C

Applications 1, 2



- D. Théorie des nombres
- E. Opérations sur les nombres entiers

Applications A, B, C, D, E

Applications 3, 4

- F. Géométrie
- G. Décimales, fractions et pourcentages

Applications A, B, C, F, G
Applications A, B, C, D, E, F, G

Applications 5, 6
Applications 7, 8

- H. Géométrie analytique
- I. Régularités pré-algébriques
- J. Périmètre et aire

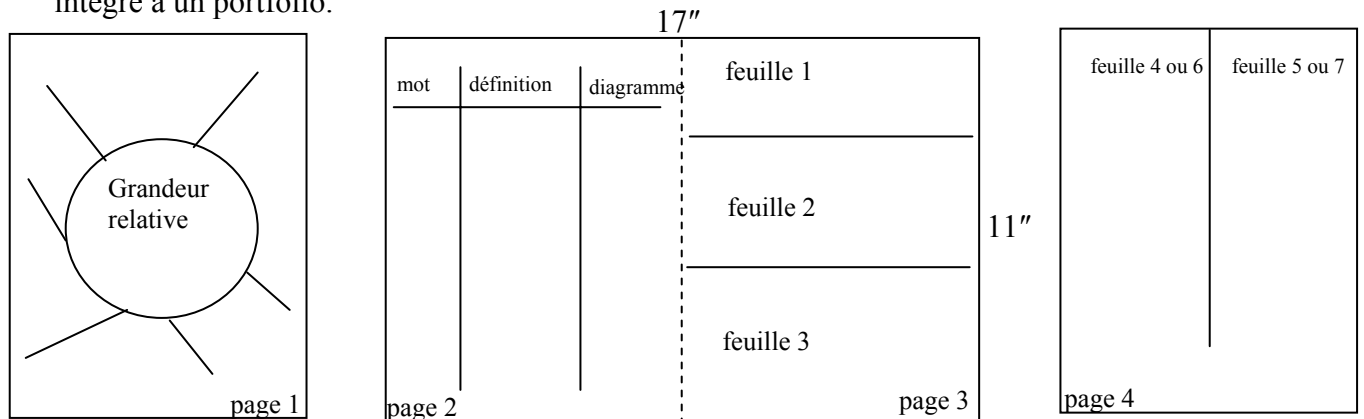
Applications A, B, C, H, I, J
Applications A, B, C, D, E, H, I, J
Applications A, B, C, F, G, H, I, J
Applications A, B, C, D, E, F, G, H, I, J

Applications 9, 10
Applications 11, 12
Applications 13, 14
Applications 15, 16

Suggestions d'enseignement

Les suggestions suivantes proviennent de personnes qui en ont fait l'essai dans leurs salles de classe.

- Voici quelques options relatives au choix des quatre dernières feuilles :
 - diviser la classe en deux groupes – Un groupe utilise la feuille 4 tandis que l'autre utilise la feuille 6. On peut travailler avec un groupe tandis que l'autre groupe travaille indépendamment.
 - Si les élèves ont eu de la difficulté avec les trios premières feuilles, utilisez les 4^e et 5^e feuilles. Par contre, si les élèves les ont trouvées relativement faciles, utilisez les 6^e et 7^e feuilles.
- Pour chacun des ensembles, remettre une feuille 11" sur 17" aux élèves. Faites-leur plier la feuille afin d'obtenir un livret mesurant 8,5" sur 11" (voir les figures ci-dessous).
 - Sur le couvert (page 1), demandez aux élèves de produire une représentation visuelle des concepts en utilisant le nom de l'ensemble au centre.
 - À l'intérieur du couvert (page 2), demandez aux élèves de construire un tableau à trois colonnes pour le vocabulaire. Au fur et à mesure qu'ils rencontrent de nouveaux termes dans l'ensemble, ils peuvent les ajouter à leur tableau. Sur la page en face (page 3), demandez aux élèves d'écrire soit des notes ou des réponses des feuilles 1, 2 et 3 au fur et à mesure qu'elles sont abordées en classe.
 - Au verso (page 4), demandez aux élèves d'écrire leurs réponses aux questions des deux autres feuilles qui ont été choisies. Quand l'ensemble est terminé, le livret peut être soit classé, soit intégré à un portfolio.



- Certaines des questions se prêtent particulièrement bien à la création d'affiches qui démontrent leurs réponses. Ceci peut faire l'objet d'une activité soit de groupe, soit individuelle.
- Un « mur de mots » pour des termes de vocabulaire est une autre possibilité. On devrait encourager les élèves soit de le créer soit d'y contribuer des mots.
- Il se peut que certaines questions nécessitent l'usage de crayons et de papier. Certains élèves ne pourraient s'en passer. La participation des élèves est plus importante qu'une emphase exagérée sur le calcul mental.

Suggestions d'évaluation

- Plusieurs ont trouvé que la participation de certains élèves s'améliorait dans l'absence d'une évaluation formelle aux feuilles 1, 2 et 3.
- Certains ont utilisé les 4^e et 5^e feuilles à des fins d'évaluation. D'autres ont remis l'évaluation formelle aux feuilles d'application.
- D'autres ont évalué la feuille de 11" sur 17" à l'aide d'une rubrique où l'effort était privilégié.

Le sens du nombre...

Ça ne s'enseigne pas

comme tel, ça se

développe.



Développement du sens du nombre

Partie A :
Grandeur relative

GRANDEUR RELATIVE 1

Vocabulaire

- droite numérique
- intervalle
- représenter
- correspondre
- mi-chemin
- centre

Notes

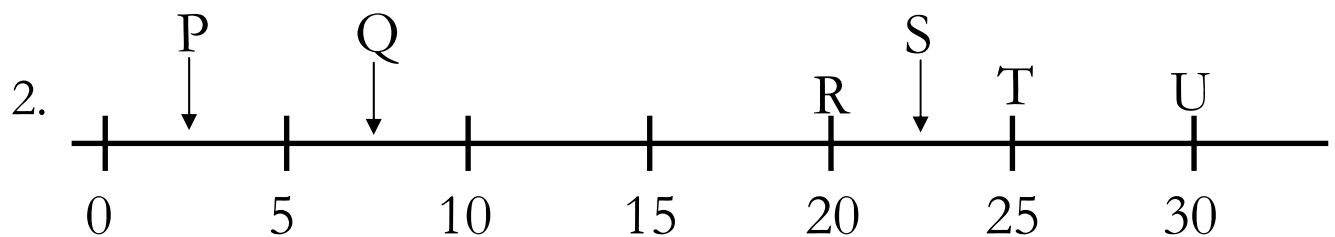
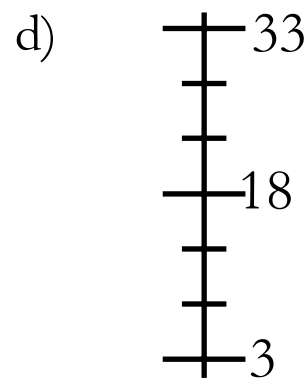
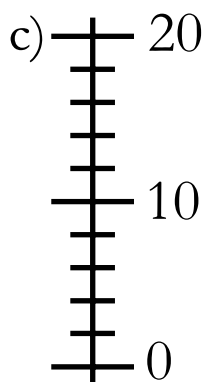
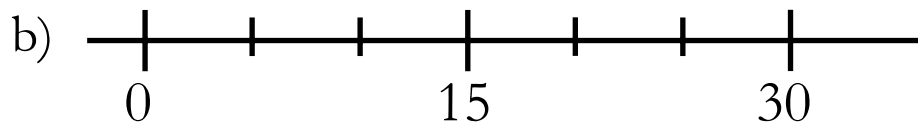
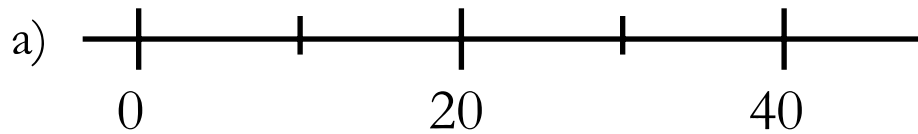
- Au numéro 1, il se peut que les élèves répondent en donnant la valeur représentant la fin (borne supérieure) du premier intervalle plutôt que la largeur du plus petit intervalle. En a), b) et c), les valeurs sont les mêmes. En d), elles sont différentes.
- Essayez d'amener les élèves à démontrer plus d'une façon d'arriver à la réponse. Par exemple, au numéro 1, ils peuvent :
 - compter ou supposer et vérifier;
 - diviser un intervalle dont la largeur est indiquée par le nombre d'intervalles plus petits qu'il comporte;
 - lorsque la droite numérique ne commence pas à 0, calculer la différence entre les deux bornes pour déterminer la largeur de l'intervalle, puis la diviser par le nombre d'intervalles plus petits.

Réponses

1. a) 10
b) 5
c) 2
d) 5
2. a) P
b) T
c) 22,5

GRANDEUR RELATIVE 1

1. Que représente le plus petit intervalle de chaque droite numérique?



- Quelle lettre correspond à 2,5?
- Quelle lettre représente le nombre à mi-chemin entre R et U?
- Si S est situé à mi-chemin entre R et T, quel nombre représente-t-il?

GRANDEUR RELATIVE 2

Vocabulaire

- moins que ($<$)
- entre

Notes

- Essayez d'amener les élèves à indiquer plus d'une façon d'arriver à la réponse. Ainsi, au numéro 1, ils pourraient :
 - soustraire 10 de 17 et 17 de 20 pour déterminer la différence la plus petite;
 - déterminer le nombre situé à mi-chemin entre 10 et 20 et comparer ce nombre à 17.
- Signalez la ressemblance entre les questions 4. a) et b) aux élèves qui ont de la difficulté à répondre à la question 4. b).
- En 4. c), il faut aller au moins jusqu'aux centièmes.
- Au numéro 4, assurez-vous que les élèves lisent correctement le symbole « $<$ » (moins que), car il reviendra dans d'autres exercices.
- Si les élèves ont de la difficulté au numéro 4, fournissez-leur des nombres et demandez-leur s'ils peuvent aller dans la boîte.

Réponses

1. 20
2. a) 25
b) 10
3. a) droite
b) gauche
4. a) Réponses possibles :
75,1; 77; 78,99; ...
b) Réponses possibles :
7,501; 7,51; 7,7; 7,89; ...
c) Réponses possibles :
3,51; 3,55; 3,591; ...

GRANDEUR RELATIVE 2

1. Sur une droite numérique, 17 est-il plus près de 10 ou de 20?

2. Quel est le nombre qui se trouve à mi-chemin entre les nombres donnés?

a) 20; ; 30

b) 7; ; 13

3. Si on traçait une droite numérique, le nombre indiqué dans la boîte serait-il plus près du nombre de gauche ou de celui de droite?

a) 80; ; 90

b) 30; ; 40

4. Indique un nombre situé entre les nombres donnés.

a) $75 < \text{ } < 79$

b) $7,5 < \text{ } < 7,9$

c) $3,5 < \text{ } < 3,6$

GRANDEUR RELATIVE 3

Vocabulaire

- valeur
- compteur

Notes

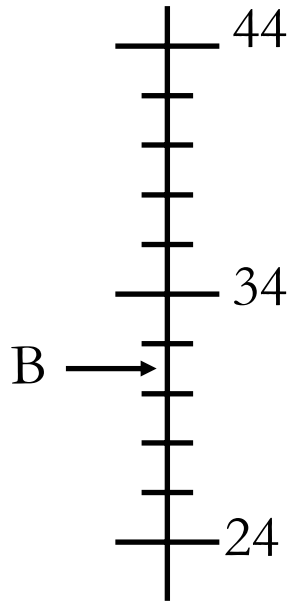
- Encouragez les élèves à donner plusieurs réponses.
- Dans chaque cas, incitez les élèves à se faire une image de la situation dans son ensemble avant d'offrir une réponse exacte.

Réponses

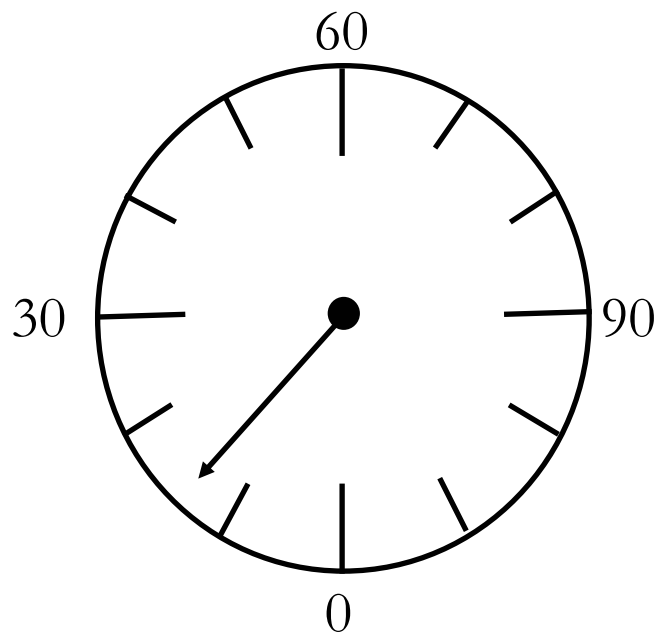
1. Réponses possibles :
 - B est entre 24 et 44
 - B est entre 24 et 34
 - B est plus petit que 34
 - B est plus grand que 24
 - B est entre 30 et 32
 - B est plus près de 32 que de 30
 - ...
2. Réponses possibles :
 - Elle se trouve entre 0 et 30, parce que l'aiguille pointe entre ces deux valeurs sur le diagramme.
 - Elle est moins que 30 parce que 0 est au bas et que 30 est la valeur plus élevée qui est ensuite indiquée.
 - Elle est plus que 10 parce que chaque intervalle est égal à 10 et que l'aiguille est placée après le premier intervalle.
 - Cette valeur est plus près de 10 que de 20, parce chaque intervalle est égal à 10 et que l'aiguille est plus près de la borne de 10 que de celle de 20.
 - ...

GRANDEUR RELATIVE 3

1. Que sais-tu de la valeur du nombre correspondant à B?



2. Que sais-tu de la valeur indiquée par l'aiguille du compteur ci-dessous? Explique ton raisonnement.



GRANDEUR RELATIVE 4

Vocabulaire

- plus grand que ($>$)

Notes

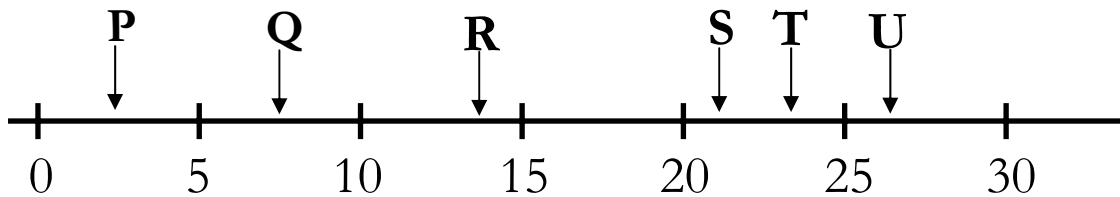
- Le symbole « $>$ » apparaît pour la première fois en 4. a).

Réponses

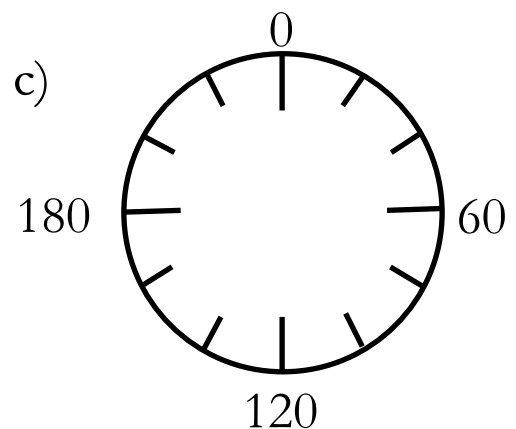
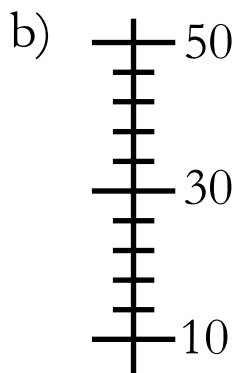
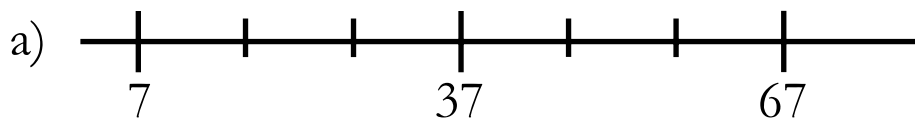
1. 30
2. a) S
b) Réponses possibles :
26; 26,5; 27; ...
(de 26 à 27 inclusivement)
c) Réponses possibles :
2,5; 2,45; 2,6; ...
(de 2 à 3 inclusivement)
3. a) 10
b) 4
c) 20
4. a) Réponses possibles :
146,999; 145; 142,1; ...
b) Réponses possibles :
37,41; 37,5; 38; 38,099; ...

GRANDEUR RELATIVE 4

1. Sur une droite numérique, 34 est-il plus près de 30 ou de 40?
2. Reporte-toi à la droite numérique ci-dessous pour répondre aux questions suivantes :



- a) Quelle lettre correspond le mieux à 21?
 - b) Quel nombre la lettre U pourrait-elle représenter?
 - c) Quel nombre la lettre P pourrait-elle représenter?
3. Que représente l'intervalle le plus petit de chacune de ces droites numériques?



4. Remplis la boîte pour obtenir un énoncé vrai.

a) $147 > \square > 142$

b) $37,4 < \square < 38,1$

GRANDEUR RELATIVE 5

Vocabulaire

- Aucun

Notes

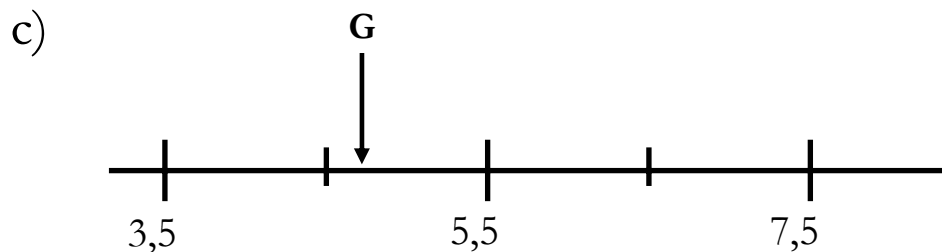
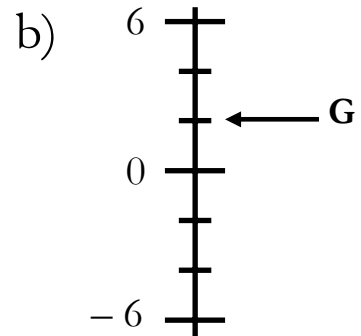
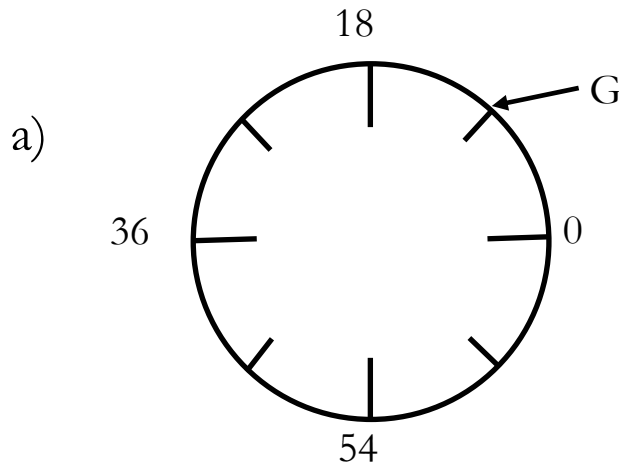
- Aucune

Réponses

1. a) 9
b) 2
c) Réponses possibles :
4,7; 4,75; 4,8; ...
(de 4,7 à 4,9 inclusivement)
2. 12
3. a) gauche
b) droite
4. Réponses possibles :
 - 100 est à 30 unités de 70, mais seulement à 20 unités de 120.
 - Le nombre à mi-chemin entre 70 et 120 est 95, et 100 est plus grand que 95.
 - Par soustraction : $100 - 70 = 30$ et $120 - 100 = 20$. Alors, 100 est plus près de 120.
 - ...

GRANDEUR RELATIVE 5

1. Indique une valeur possible de G dans chacun des cas suivants.



2. Quel nombre est situé à mi-chemin entre 7 et 17?

3. Si on traçait une droite numérique, le nombre écrit dans la boîte serait-il plus près du nombre de gauche ou de celui de droite?

a) 6; ; 11

b) 70; ; 120

4. Explique de deux façons différentes que ta réponse à la question 3. b) est correcte.

GRANDEUR RELATIVE 6

Vocabulaire

- Aucun

Notes

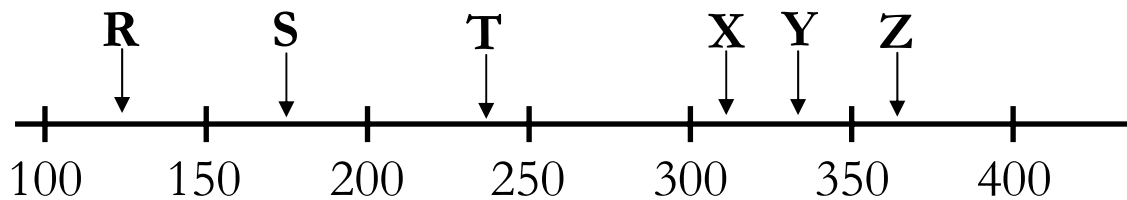
- Aucune

Réponses

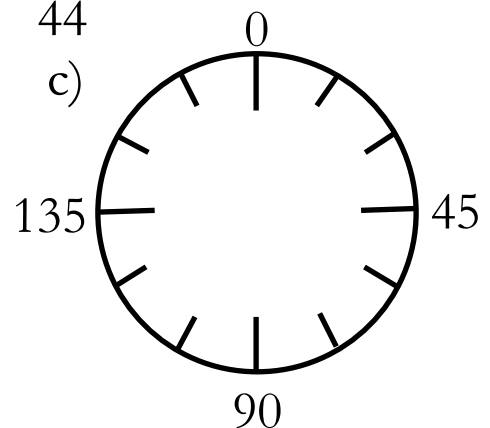
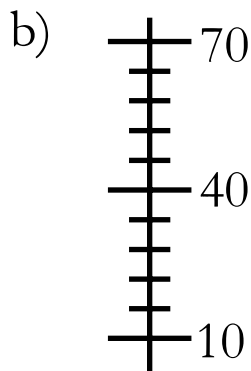
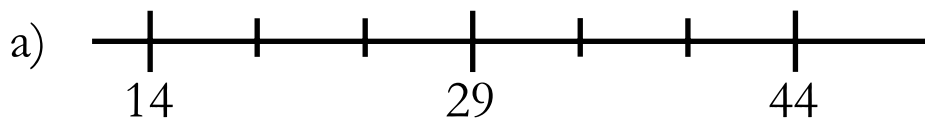
1. 3
2. a) X
b) Réponses possibles :
360; 365; ...
(de 360 à 370 inclusivement)
c) Réponses possibles :
125; 120; ...
(de 120 à 130 inclusivement)
3. a) 5
b) 6
c) 15
4. a) Réponses possibles :
14,3; 14,41; 14,523; ...
b) Réponses possibles :
88,999; 88,25; 88,1; ...

GRANDEUR RELATIVE 6

1. Sur une droite numérique, 3,4 est-il plus près de 3 ou de 4?
2. Reporte-toi à la droite numérique ci-dessous pour répondre aux questions suivantes :



- a) Quelle lettre correspond le mieux à 310?
 - b) Quel nombre la lettre Z pourrait-elle représenter?
 - c) Quel nombre la lettre R pourrait-elle représenter?
3. Que représente l'intervalle le plus petit de chacune de ces droites numériques?



4. Remplis la boîte de sorte à obtenir un énoncé vrai.

a) $14,2 < \square < 14,7$

b) $89 > \square > 88$

GRANDEUR RELATIVE 7

Vocabulaire

- Aucun

Notes

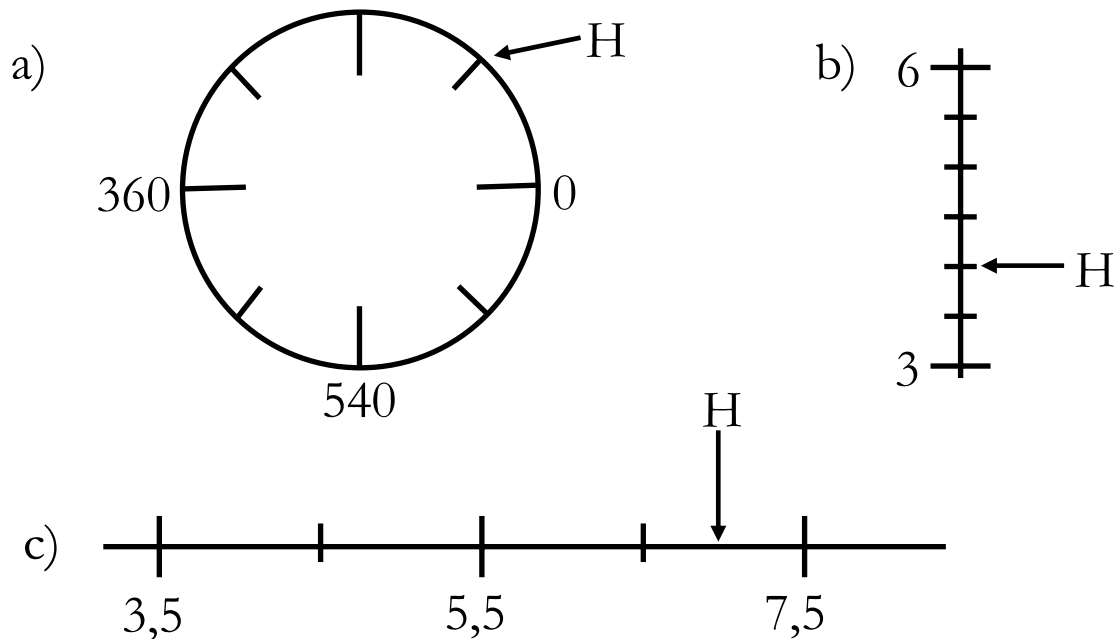
- Aucune

Réponses

1. a) 90
b) 4
c) Réponses possibles :
6,4; 6,45; ...
(un peu plus petit que 6,5)
2. 120
3. a) gauche
b) gauche
4. Réponses possibles :
 - 940 est à 240 unités de 700 et à 260 unités de 1 200.
 - Le nombre à mi-chemin entre 700 et 1 200 est 950, et 940 est plus petit que 950.
 - Par soustraction : $940 - 700 = 240$ et $1\ 200 - 940 = 260$. Par conséquent, 940 est plus près de 700.
 - ...

GRANDEUR RELATIVE 7

1. Indique une valeur possible de H dans chacun des cas suivants.



2. Quel nombre est situé à mi-chemin entre 70 et 170?
3. Si on traçait une droite numérique, le nombre écrit dans la boîte serait-il plus près du nombre de gauche ou de celui de droite?

a) 700; ; 1 200

b) 0,6; ; 5,5

4. Explique de deux façons différentes que ta réponse à la question 3. a) est correcte.



Développement du sens du nombre

Partie B :
Comparaison de nombres

COMPARAISON DE NOMBRES 1

Vocabulaire

- moins ou plus petit que ($<$)
- égal à ($=$)
- plus grand que ($>$)
- énoncés mathématiques

Notes

- En 1. c), soulignez le fait que la présence de plus de chiffres ne signifie pas nécessairement que le nombre est plus grand.

Réponses

- a) $<$
 - b) $>$
 - c) $=$
 - d) $>$
- a) 2,7; 27; 270
 - b) 7,96; 8,4; 9
3. $2 < 5 < 8$

COMPARAISON DE NOMBRES 1

1. Insère $<$, $=$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit vrai.

a) 28 _____ 30

b) 280,1 _____ 279,9

c) 37 _____ 37,0

d) 4,3 _____ 4,2

2. Mets les nombres suivants dans l'ordre du plus petit au plus grand.

a) 27
270
2,7

b) 9; 8,4; 7,96

3. À l'aide des symboles $<$ ou $>$, écris un énoncé mathématique correct montrant les nombres 2, 8 et 5 en allant du plus petit au plus grand.

COMPARAISON DE NOMBRES 2

Vocabulaire

- ordre décroissant

Notes

- Au numéro 3, insistez sur l'estimation plutôt que sur le calcul.
- Au numéro 4, discutez pourquoi il ne faudrait pas répéter les nombres.

Réponses

1. $8 > 5 > 2$
2. a) 6; 1,87; 1,8
b) 3 657; 3 656,9; 3 569
3. Il te revient moins que 7,00 \$ de monnaie.

Réponses possibles :

- Puisque $10 - 3 = 7$ et que 3,45 est plus que 3, $10 - 3,45$ est moins que 7.
 - $10 - 7 = 3$, mais tu as payé 3,45 \$, alors il te revient moins que 7,00 \$ de monnaie.
 - $7 + 3,45 = 10,45$, ce qui est plus grand que 10. Par conséquent, il te revient moins que 7,00 \$ de monnaie.
 - ...
4. 87

COMPARAISON DE NOMBRES 2

1. À l'aide du symbole $<$ ou $>$, écris un énoncé mathématique correct montrant les nombres 2, 8 et 5 dans l'ordre du plus grand au plus petit.

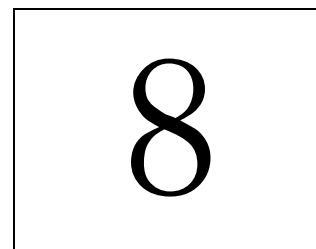
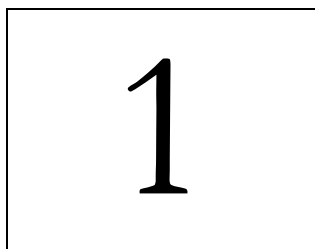
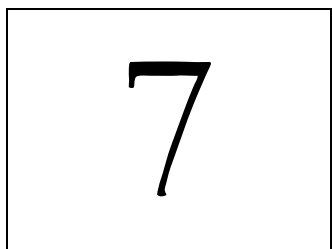
2. Mets les nombres suivants en ordre du plus grand au plus petit.

a) 1,8 6 1,87

b) 3 657 3 569 3 656,9

3. Tu te sers d'un billet de 10 \$ pour régler un achat de 3,45 \$. Combien de monnaie te reviendra-t-il, plus que 7,00 \$ ou moins que 7,00 \$? Comment le sais-tu?

4. Tu as les trois cartes suivantes.



Quel est le plus grand nombre qu'on peut former en combinant seulement 2 cartes?

COMPARAISON DE NOMBRES 3

Vocabulaire

- mots
- expressions
- symboles

Notes

- Au numéro 2, il est important que la droite numérique soit graduée également. Les nombres devraient être placés en un point assez représentatif de leur position.

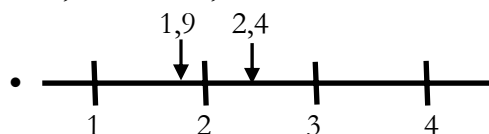
Réponses

1. Réponses possibles :

- plus que
- plus grand
- >
- plus gros
- ...
- augmente
- dépasse
- supérieur à
- décroissant

2. Réponses possibles :

- $1,9 < 2 < 2,4$
- 2 se trouve entre 1,9 et 2,4
- $2,4 > 2 > 1,9$



- 1,9 est moins que 2, qui est moins que 2,4
- ...

COMPARAISON DE NOMBRES 3

1. Écris une liste de mots, d'expressions ou de symboles qui signifient « plus grand que ».

-
2. Sers-toi de symboles, de mots ou d'une droite numérique pour mettre les nombres 2, 1, 9 et 2,4 en ordre. Explique 3 façons d'arriver à la réponse.

COMPARAISON DE NOMBRES 4

Vocabulaire

- croissant
- pair

Notes

- Au numéro 3, amenez les élèves à discuter des restrictions imposées par la condition que le nombre doit être pair.

Réponses

1. Mettre les nombres dans l'ordre du plus petit au plus grand.
2. a) 67; 76; 78
b) 4,98; 29,1; 43; 50
3. a) 496; 694; 946; 964
b) 496
c) 96

COMPARAISON DE NOMBRES 4

1. Si décroissant veut dire dans l'ordre du plus grand au plus petit, que veut dire croissant, d'après toi?
2. Écris les nombres suivants en ordre croissant.
 - a) 78; 67; 76
 - b) 43; 4,98; 50; 29,1
3. Tu as les trois cartes suivantes.

6

4

9

- a) Écris tous les nombres pairs à 3 chiffres qu'on peut composer à l'aide de ces cartes.
- b) Quel est le plus petit nombre pair qu'on peut composer à l'aide des 3 cartes?
- c) Quel est le plus grand nombre pair qu'on peut composer à l'aide de 2 cartes?

COMPARAISON DE NOMBRES 5

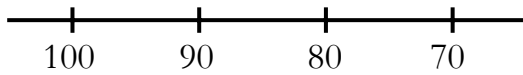
Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 4, 99,41 est plus grand que 99,4 en raison de la valeur de position et non du nombre de chiffres. Les élèves devraient voir 99,4 comme 99,40 pour faire la comparaison.

Réponses

1. Réponses possibles :
 - « Ordre décroissant » signifie du plus grand au plus petit.
 - Le plus grand, le deuxième plus grand, ...
 - 
 - le plus grand, ..., le plus petit
 - $10,0 > 9,0 > 8,0 > 7,0$
 - ...
2. a) $<$
b) $>$
3. $38 > 4,2 > 3,8$
4. Réponses possibles :
 - 99,4; 99,41; 109; 129
 - $99,4 < 99,41 < 109 < 129$
 - ...
5. a) Élise, Anik, Carle
b) 88 cm

COMPARAISON DE NOMBRES 5

1. À l'aide de mots, de symboles ou d'une droite numérique, explique ce que signifie « ordre décroissant ». Donne 2 exemples.
2. Insère $<$, $=$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit vrai.
 - a) 854 _____ 855
 - b) 855 _____ 854
3. À l'aide du symbole $<$ ou $>$, écris un énoncé mathématique correct montrant les nombres 3,8; 38 et 4,2 dans l'ordre du plus grand au plus petit.
4. Mets les nombres suivant dans l'ordre du plus petit au plus grand.
109; 129; 99,4; 99,41
5. Anik mesure 6 cm de plus qu'Élise. Carle mesure 4 cm de plus qu'Anik.
 - a) Place ces trois élèves par ordre de taille, du plus court au plus grand.
 - b) Si Anik mesure 84 cm, combien mesure Carle?

COMPARAISON DE NOMBRES 6

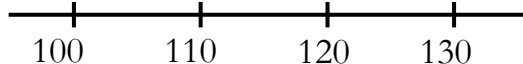
Vocabulaire

- Aucun

Notes

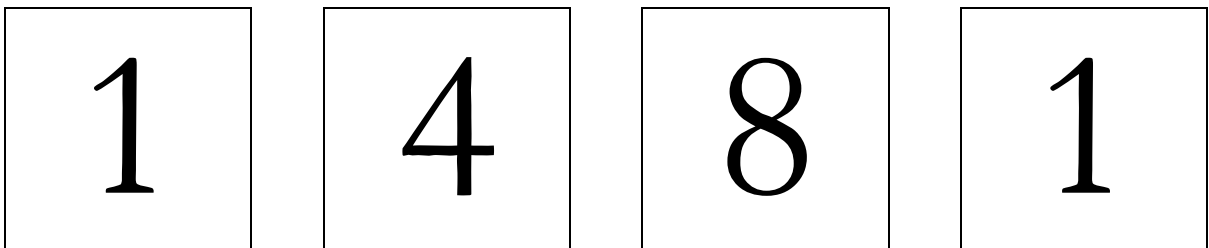
- Au numéro 4, demandez aux élèves de discuter des restrictions imposées par la condition que le nombre doit être pair.
- Au numéro 4, il y a deux 1, donc un nombre comme 114 est acceptable.

Réponses

1. Réponses possibles :
 - « Ordre croissant » signifie du plus petit au plus grand.
 - Le plus petit, le deuxième plus petit, ...
 - 
100 110 120 130
 - le plus petit, ..., le plus grand
 - $3,2 < 4,8 < 5 < 5,5$
 - ...
2. a) 8,8; 8,77; 8,769; 8,75
b) 11,0; 1,1; 0,11; 0,011
3. Pedro, Francis, Henri
4. a) 114; 118; 148; 184; 418; 814
b) 814

COMPARAISON DE NOMBRES 6

1. Sers-toi de mots, de symboles ou d'une droite numérique pour expliquer ce que signifie « ordre croissant ». Donne 2 exemples.
2. Mets les nombres suivants en ordre du plus petit au plus grand.
 - a) 8,77 8,75 8,8 8,769
 - b) 0,11 0,011 11,0 1,1
3. Pedro habite à 1 527 mètres de l'école; Henri, à 1 487 mètres et Francis à 1 498 mètres. Classe la distance de leur maison à l'école par ordre décroissant.
4. Tu as les quatre cartes suivantes.



- a) Écris tous les nombres pairs à 3 chiffres qu'on peut composer à l'aide de ces cartes.
- b) Quel est le plus grand nombre pair qu'on peut composer à l'aide de 3 de ces cartes?

COMPARAISON DE NOMBRES 7

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- C'est la première fois qu'il y a des fractions parmi les nombres à comparer.
 - En 4. a), comme les dénominateurs sont égaux, les élèves doivent seulement comparer les numérateurs.
 - En 4. b), comme les numérateurs sont égaux, les élèves doivent seulement comparer les dénominateurs. Ils doivent se rendre compte qu'un dénominateur plus grand suppose la division de l'entier en un plus grand nombre de parties. Donc, plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite. Il n'est pas nécessaire de discuter des fractions équivalentes.
5. Réponses possibles :
- On dessine un rectangle qu'on divise en 4 parties égales et on en colore une partie. On dessine un autre rectangle de la même grandeur, qu'on divise en 8 parties égales et on en colore trois parties. On compare ensuite les aires colorées.

Réponses

1. Réponses possibles :
- « Ordre croissant » signifie du plus petit au plus grand, alors qu'« ordre décroissant » signifie du plus grand au plus petit.
 - $2 < 4 < 10$ sont en ordre croissant, alors que $10 > 4 > 2$ sont en ordre décroissant.
 - ...
2. a) $>$
b) $<$
3. $1,71 > 1,701 > 1,7$
4. a) $\frac{1}{9}; \frac{4}{9}; \frac{7}{9}$ b) $\frac{1}{7}; \frac{1}{5}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$
5. $\frac{1}{4}; \frac{3}{8}$
- Réponses possibles :
- On convertit $\frac{1}{4}$ en $\frac{2}{8}$, pour qu'il soit plus facile de faire la comparaison avec $\frac{3}{8}$. Comme $\frac{2}{8}$ équivaut à 2 parties sur 8 et que $\frac{3}{8}$ représente 3 parties sur 8, $\frac{3}{8}$ est plus gros.

COMPARAISON DE NOMBRES 7

1. À l'aide de mots, de symboles ou d'une droite numérique, explique la différence entre « ordre croissant » et « ordre décroissant ».

2. Insère $<$, $=$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit vrai.

a) 227 _____ 219

b) $\frac{1}{8}$ _____ $\frac{3}{8}$

3. À l'aide du symbole $<$ ou $>$, écris un énoncé mathématique correct montrant les nombres 1,7; 1,71 et 1,701 du plus grand au plus petit.

4. Mets les nombres suivants par ordre croissant.

a) $\frac{4}{9}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{1}{9}$

b) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{7}$

5. Classe les nombres $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{8}$ du plus petit au plus grand.

Montre 2 façons différentes de déterminer comment le faire.



Développement du sens du nombre

Partie C :
Représentation des nombres

REPRÉSENTATION DES NOMBRES

1

Vocabulaire

- représenter
- symboles
- opérations
- diagrammes
- pourcentage
- fraction

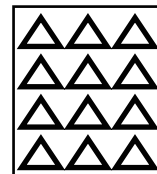
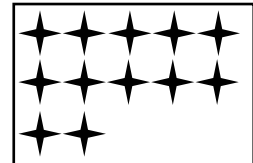
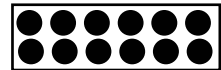
Notes

- Au numéro 1 :
 - « two » veut dire 2 en anglais;
 - « niso » signifie 2 en cri;
 - « twelve » signifie 12 en anglais;
 - « mitatith nisosap » signifie 12 en cri.
- Il faudrait encourager les élèves à donner des mots dans d'autres langues.
- Au numéro 1, les élèves pourraient dessiner une affiche.

Réponses

1. Réponses possibles :

- Une douzaine
- Une dizaine et 2 unités
- Douze
- Twelve
- mitatith nisosap
- $6 + 6$
- $14 - 2$
- 6×2
- $24 \div 2$
- XII
- IIII IIII II
- ...



2. a) 50 %
b) 100 %
c) 25 %
d) 75 %

3. a) $\frac{1}{4}$
b) $\frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$
c) $\frac{5}{8}$

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 1

1. On peut représenter les nombres de différentes façons.

Par exemple, « deux » peut être exprimé par :

– des mots : deux two niso paire

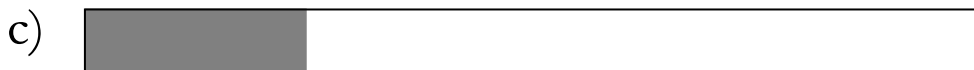
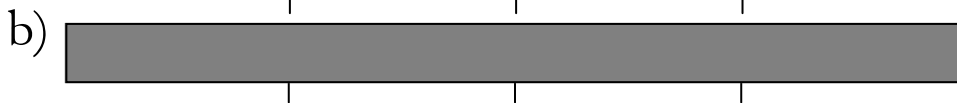
– des symboles : 2 II ••

– des opérations : $6 - 4$ $8 \div 4$ $1,5 + 0,5$

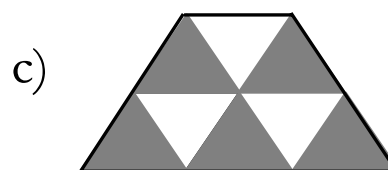
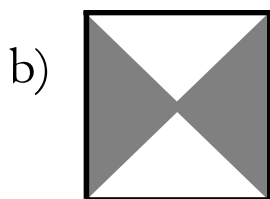
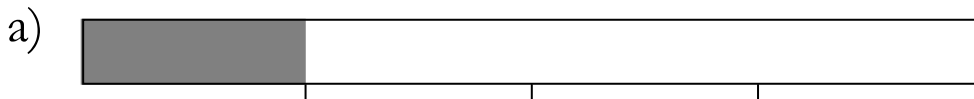
– des diagrammes :  

Représente 12 de huit façons différentes. Sers-toi de mots de symboles, d'opérations et de diagrammes.

2. Quel pourcentage de chaque rectangle est ombré?



3. Quelle fraction de chaque figure est ombrée?



REPRÉSENTATION DES NOMBRES 2

Vocabulaire

- chiffres
- douzaine
- fractions équivalentes

Notes

- Les élèves doivent lire la question 1 attentivement. On ne leur demande pas le nombre de jours dans un mois, mais bien le nombre de chiffres nécessaires pour exprimer le nombre de jours dans un mois.

Réponses

1. a) 2
b) 2
c) 3
2. 06400
3. a) 90,6
b) 101
c) 6 487,4
d) 99,1
e) 79,50
4. a) 50 %; $\frac{50}{100}$ ou $\frac{1}{2}$
b) 75 %; $\frac{75}{100}$ ou $\frac{3}{4}$
c) 20 %; $\frac{20}{100}$ ou $\frac{1}{5}$

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 2

1. Combien de chiffres y a-t-il dans le nombre :

- a) de jours dans un mois?
- b) d'œufs dans une douzaine?
- c) de minutes dans 3 heures?

2. Le compteur ci-contre dénombre les personnes qui entrent dans un stade de base-ball.

Montre le compteur après qu'une personne de plus est entrée.

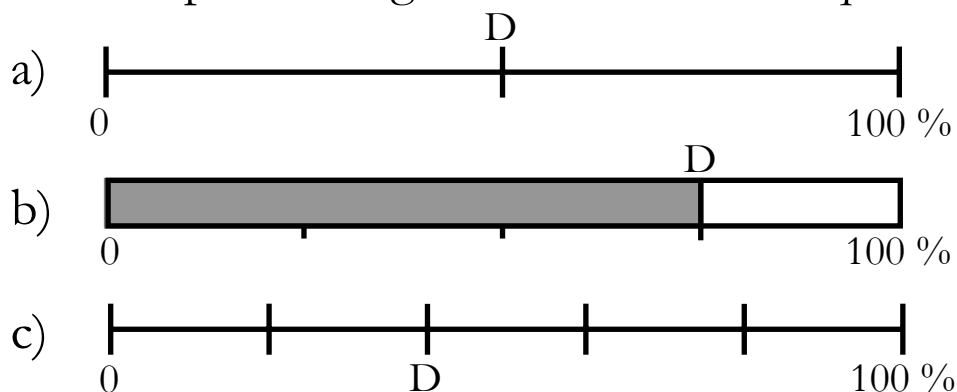
0	6	3	9	9

3. Quel nombre correspond à :

- a) 1 de plus que 89,6?
- b) 10 de plus que 91?
- c) 100 de plus que 6 387,4?

- d) 1 de moins que 100,1?
- e) 10 de moins que 89,50?

4. Donne des valeurs de D dans chaque diagramme. Sers-toi d'un pourcentage et d'une fraction équivalente.



REPRÉSENTATION DES NOMBRES 3

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1, le nombre choisi n'a pas d'importance, mais les raisons avancées en ont beaucoup.
- Au numéro 2, les réponses peuvent être transformées en affiches à mettre sur un mur de la classe. On pourrait grouper les élèves d'après la fraction qu'ils ont choisie, et chaque groupe pourrait produire une affiche.

Réponses

1. Réponses possibles pour 2,7 :

- seul nombre impair
- seul nombre dont la somme des chiffres est 9
- seul nombre divisible par 9

Réponses possibles pour 24 :

- seul nombre > 10
- seul nombre entier
- seul multiple de 12

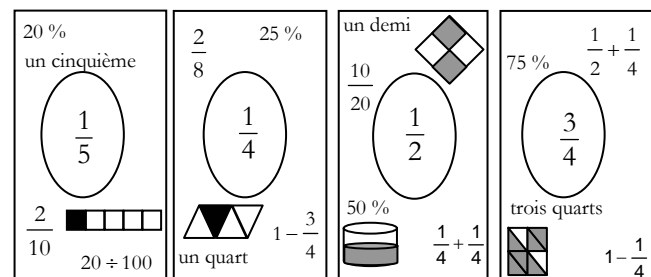
Réponses possibles pour 6,8 :

- seul nombre ne commençant pas par 2
- seul nombre compris entre 5 et 10
- seul nombre dont la somme des chiffres est divisible par 7
- seul nombre dont les numérateurs sont tout en courbes

Réponses possibles pour 2,54 :

- seul nombre comportant des centièmes
- seul nombre dont les chiffres ne sont pas par ordre croissant
- seul nombre à 3 chiffres
- seul nombre dont la somme des chiffres est un nombre premier

2. Réponses possibles :



REPRÉSENTATION DES NOMBRES 3

1. Quel nombre ne va pas avec les autres? Donne 2 raisons.

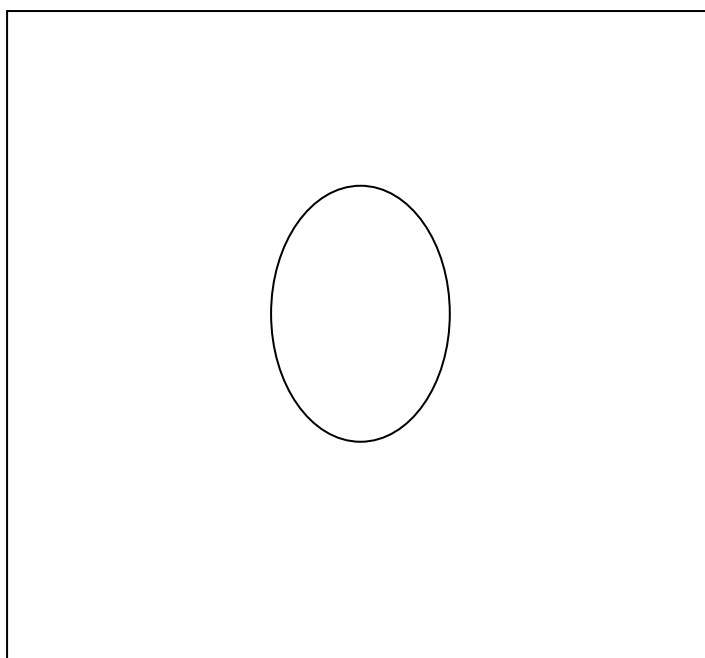
2,7 24 6,8 2,54

2. Choisis une des fractions suivantes.

$\frac{1}{5}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$

Écris la fraction que tu as choisie au centre d'une feuille de papier, comme on le montre ci-dessous. Puis, représente cette fraction par des mots, des symboles, des opérations et des diagrammes.

Donnes-en au moins 6 représentations différentes.



REPRÉSENTATION DES NOMBRES 4

Vocabulaire

- expression

Notes

- En 1. c), les élèves auront peut-être plus de facilité à trouver le pourcentage s'ils considèrent la zone ombrée comme à mi-chemin entre 25 % et 50 % (ou $\frac{2}{8}$ et $\frac{4}{8}$).

Réponses

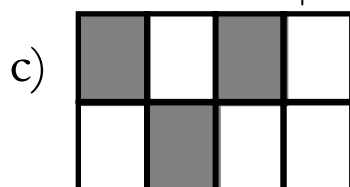
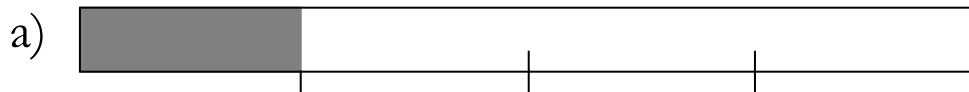
- a) 25 % ; $\frac{1}{4}$
 - b) 75 % ; $\frac{3}{4}$
 - c) 37,5 % ; $\frac{3}{8}$
- a) 2
 - b) 3
- a) 1 000
 - b) 999,9
 - c) 599,41
 - d) 979,9
 - e) 9 999
4. $4 < 4,3 < 6$
5. Réponses possibles :
 - Neuf
 - Trois au carré
 - Un de moins que dix
 - IX
 - IIII IIII
 - $10 - 1$
 - 3^2
 - $72 \div 8$
 - 1×9
 - $5 + 4$
 - ...

<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

0 | 9 | 10

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 4

1. Indique le pourcentage et la fraction donnant la valeur de la zone ombrée de chaque figure.



2. Combien de chiffres y a-t-il dans la réponse à chacune des questions suivantes?

a) Combien de secondes y a-t-il dans 1 minute?

b) Combien de pattes 25 chiens et 10 canards ont-ils?

3. Quel nombre correspond à :

a) 1 de plus que 999?

b) 10 de plus que 989,9?

c) 100 de moins que 699,41?

d) 10 de moins que 989,9?

e) 1 de moins que 10 000?

4. Sers-toi de $>$ ou $<$ pour écrire une expression classant 6; 4 et 4,3 du plus petit au plus grand.

5. Exprime 9 de huit façons différentes. Emploie des mots, des symboles, des opérations et des diagrammes. Donne au moins 1 exemple de chaque forme d'expression.

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 5

Vocabulaire

- dénominateur

Notes

- Au numéro 2, il est important que les élèves comprennent que du point de vue mathématique, « entre » ne comprend pas les extrémités.
- Au numéro 4, les élèves doivent se rappeler que plus le dénominateur est grand, plus les parties obtenues en découpant le tout sont petites.
- Au numéro 5, bien que le calcul puisse aider à trouver la réponse, seule une estimation est nécessaire.

Réponses

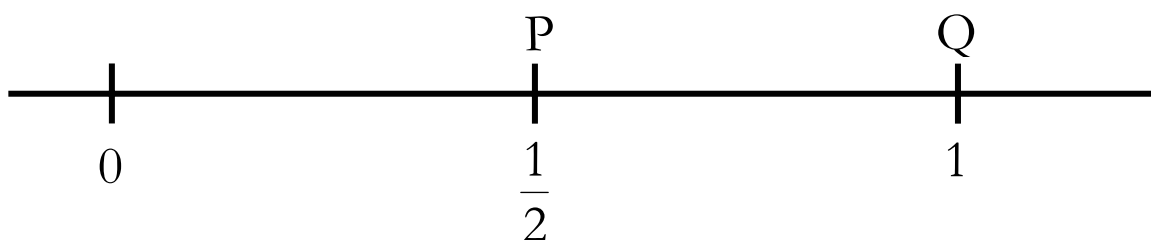
1. 50
2. a) Réponses possibles :
 $\frac{3}{4}; \frac{2}{3}; \frac{4}{5}; \frac{9}{10}; \frac{23}{24}; \dots$
b) Réponses possibles :
 $\frac{5}{8}; \frac{6}{8}; \frac{7}{8}$
3. $\frac{1}{8}; \frac{1}{4}; \frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{8} < \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$
4. $\frac{3}{4}$ est plus grand.
Réponses possibles :
 - Comme les numérateurs sont les mêmes, on peut comparer les dénominateurs. La fraction dont le dénominateur est le plus petit est la plus grande.
 - $\frac{3}{4}$ est la même chose que 75 %, mais $\frac{3}{5}$ correspond à 60 % seulement.
 - $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ et $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$
5. a) 3
b) 1

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 5

1. Les nombres que tu vois ici font partie d'un tableau de 100. Quel serait le nombre en C?

28	29	30
38	39	B
A	49	C

2. Reporte-toi au diagramme et...



- a) Indique une fraction qui est entre P et Q.
b) Indique une fraction qui est entre P et Q et dont le dénominateur est 8.
3. Classe les fractions qui suivent de la plus petite à la plus grande.

$$\frac{1}{2}; \frac{1}{8}; \frac{1}{4}$$

4. Qu'est-ce qui est plus grand : $\frac{3}{4}$ ou $\frac{3}{5}$? Explique pourquoi de deux façons différentes.

5. Combien de chiffres y a-t-il dans la réponse?

a) $26 + 34 + 56$

b) $225 - 219$

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 6



Vocabulaire

- Aucun

Notes

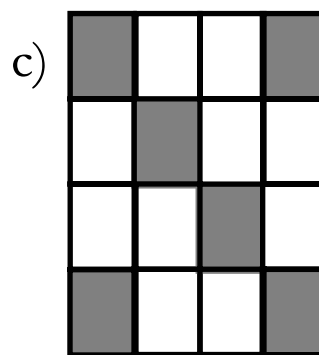
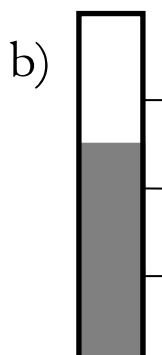
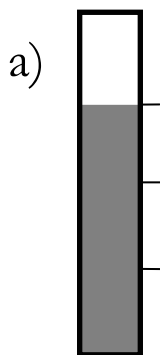
- En 1. b), les élèves devraient voir le pourcentage comme à mi-chemin entre 50 % et 75 %.
- En 1. c), les élèves devraient voir le pourcentage comme à mi-chemin entre 25 % et 50 %.
- Au numéro 4, il se pourrait que les élèves veuillent produire une affiche.

Réponses

- a) 75 % ; $\frac{1}{4}$
 - b) 62,5 % ; $\frac{5}{8}$ ou $\frac{625}{1000}$ ou $\frac{62,5}{100}$ ou ...
 - c) 37,5 % ; $\frac{6}{16}$ ou $\frac{3}{8}$ ou ...
- a) 4
 - b) 2
- a) 1 299,9
 - b) 2 999,9
 - c) 1 900,4
- a) $19,99 > 19,9 > 19,89$
 - b) $19,89 < 19,9 < 19,901$
- Réponses possibles :
 - $\frac{25}{100}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{5}{20}$
 - 0,25
 - 50 % – 25 %
 - Vingt-cinq pour cent
 - Un quart
 - Vingt-cinq sur cent
 - $100 \% \div 4$
 - ...

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 6

1. Indique le pourcentage et la fraction donnant la valeur de la zone ombrée de chaque figure.



2. Combien de chiffres y a-t-il dans la réponse à chacune des questions suivantes?
- Combien de secondes y a-t-il dans 1 heure?
 - Combien de pattes 8 chiens, 2 poulets et 1 couleuvre ont-ils?
3. Quel nombre correspond à :
- 10 de plus que 1 289,9?
 - 1 000 de plus que 1 999,9?
 - 100 de moins que 2 000,4?
4. Sers-toi de $>$ ou $<$ pour écrire une expression montrant :
- 19,9; 19,99 et 19,89 du plus grand au plus petit;
 - 19,9; 19,89 et 19,901 du plus petit au plus grand.
5. Exprime 25 % de huit façons différentes. Emploie des mots, des symboles, des opérations et des diagrammes. Donne deux exemples de chaque forme d'expression.

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 7

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1, le tableau de numération est un concept du mathématicien Caleb Gattegno. Les élèves n'ont pas à se soucier d'autre chose que de trouver la régularité dans le tableau. Ils n'ont pas à essayer de mémoriser ce qu'est un tableau de numération.
- Au numéro 2, rappelez aux élèves que du point de vue mathématique, « entre » n'inclut pas les extrémités.

Réponses

1. 50 000

2. $\frac{5}{8}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{7}{8}$

3. $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{5}$

Réponses possibles :

- Comme les numérateurs sont les mêmes, on peut comparer les dénominateurs. La fraction dont le dénominateur est le plus petit est la plus grande.

- ...

5. a) 2

b) 3

REPRÉSENTATION DES NOMBRES 7

1. Les nombres que tu vois ici font partie d'un tableau de numération. Quel serait le nombre en B?

40	50	60
400	500	600
4 000	5 000	6 000
A	B	C

2. Nomme toutes les fractions comprises entre $\frac{1}{2}$ et 1 dont le dénominateur est 8.
3. Mets les fractions qui suivent en ordre croissant.

$$\frac{1}{4}; \quad \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{3}$$

4. Qu'est-ce qui est plus grand : $\frac{2}{5}$ ou $\frac{2}{7}$? Pourquoi?
5. Combien de chiffres y a-t-il dans la réponse?
- a) $26 + 15 + 52$
- b) $1\,225 - 226$



Développement du sens du nombre

Partie D :
Théorie des nombres

THÉORIE DES NOMBRES 1

Vocabulaire

- chiffre
- position des centaines
- nombres entiers
- pair
- impair
- multiple
- nombre premier
- nombre composé
- facteur
- dénominateur
- numérateur

Notes

- Au numéro 4. a), les élèves doivent saisir que $\frac{1}{2}$ équivaut à $\frac{8}{16}$.

Réponses

1. a) 4
b) deuxième chiffre avant la virgule décimale (6)
c) 7
2. a) 9; 10; 11
b) 658; 659
c) 40; 41
d) 4; 6
e) 5; 7
3. a) 490
b) 11
c) 32
d) 21
4. a) 7
b) 5
c) 15

THÉORIE DES NOMBRES 1

1. Dans le nombre $\boxed{2\ 467,5}$, quel chiffre :

- a) marque la position des centaines?
 - b) vaut 60?
 - c) marque la position des unités?
-

2. Indique tous les nombres entiers qui sont :

- a) entre 8 et 12.
 - b) entre 657 et 660.
-

- c) entre 39,2 et 41,9.
 - d) pairs et entre 2 et 7.
 - e) impairs et qui satisfont à $4 < n < 9$.
-

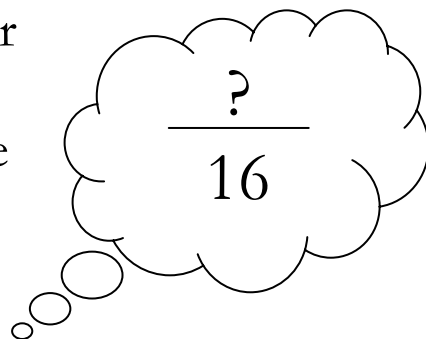
3. Trouve le nombre entier qui est :

- a) un multiple de 2 entre 488 et 492.
 - b) un nombre premier entre 8 et 12.
 - c) le premier nombre composé après 30.
 - d) impair et qui satisfait à $16 < r < 23$ et a 3 pour facteur.
-

4. Soit une fraction dont le dénominateur est 16.

Choisis comme numérateur le nombre entier qui fera que la fraction est :

- a) un peu moins qu'un demi.
- b) un peu plus qu'un quart.
- c) presque 1.



THÉORIE DES NOMBRES 2

Vocabulaire

- position des milliers
- valeur de position
- emplacement
- divisible

Notes

- La question 3 fait suite aux questions du module « Représentation des nombres ».

Réponses

- a) 6
 - b) 5
 - c) dizaines
 - d) 1 centaine ou 100
- a) Réponses possibles :
 - du plus grand au plus petit
 - ordre décroissant
 - ordre descendant
 - ...
 - b) Réponses possibles :
 - position des dizaines
 - troisième chiffre de gauche
 - entre 6 et 1
 - ...
 - c) 165
 - d) 96
- a) Réponses possibles :
 - Il y en a 3, parce que la somme de 139 et de 721 ne dépasse pas 1 000, qui est le nombre à partir duquel on passe à 4 chiffres.
 - ...
 - b) Réponses possibles :
 - Il y en a 3, parce que soustraire plus de 246 donne une réponse qui est un peu moins de 1 000.
 - ...

THÉORIE DES NOMBRES 2

1. Sers-toi des chiffres du nombre 96 145 pour répondre aux questions suivantes.
 - a) Quelle est la valeur de la position des milliers?
 - b) Quel chiffre est un nombre premier?
 - c) Quelle est la valeur de position du chiffre 4?
 - d) Que représente 1?
-

2. Soit le nombre à 4 chiffres.

9 651

- a) Comment décrirais-tu l'arrangement des chiffres?
 - b) Comment décrirais-tu l'emplacement de 5?
-

- c) Quel est le plus petit nombre se terminant par un nombre premier qu'on peut composer à l'aide de 3 des chiffres?
 - d) Quel est le plus grand nombre qu'on peut composer à partir des chiffres divisibles par 3 seulement?
-

3. Sans faire les calculs, explique comment tu sais combien de chiffres il y a dans la réponse.
 - a) $139 + 721$
 - b) $1\ 246 - 379$

THÉORIE DES NOMBRES 3

Vocabulaire

- calcul
- produit

Notes

- Aucune

Réponses

1. Réponses possibles :
 - impair
 - nombre premier
 - moins que 8
 - plus grand que 6
 - facteur de 14
 - $6 < 7 < 8$
 - Dans $42 \div 7$; 7 est le diviseur.
 - ...
2. Réponses possibles :
 - On peut penser à $150 \times \frac{1}{2}$, dont le produit est 75, ce qui veut dire que le produit du problème posé est un peu moins que 75.
 - Près de $\frac{1}{2}$ de 146.
 - Un peu moins que $\frac{1}{2}$ de 146.
 - Entre 70 et 73.
($140 \times 0,5$; $146 \times 0,5$)
 - $70 < \text{réponse} < 73$
 - $73 > \text{réponse} > 70$
 - Approximativement 73.
 - Moins que 72 ($146 \times 0,5 = 73$;
 $146 \times 0,01 = 1,46$).
 - ...

THÉORIE DES NOMBRES 3

1. Décris le nombre 7 à l'aide de mots ou d'expressions mathématiques. Donne au moins 4 réponses.

2. Sans faire le calcul, que sais-tu du produit de 146 et 0,49?

THÉORIE DES NOMBRES 4

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 3. c), amenez les élèves à discuter pourquoi 0 pourrait être une réponse acceptable. Cela signifierait que vous avez 0 partie de 8.

Réponses

1. a) 187
b) 17
c) 718
2. a) 700 et 701
b) 4; 6; 8 et 9
c) 100; 110 et 120
3. a) 7
b) 5
c) 0 ou 1
4. 6,75; 6,749; 6,71; 6,7
5. Réponses possibles :
 - Plus petit
 - Inférieur
 - Moins élevé
 - $<$
 - ↓
 - ...

THÉORIE DES NOMBRES 4

1. Tu as les trois cartes suivantes.

8

7

1

- Quel est le nombre entre 179 et 200 qu'on peut composer à l'aide des 3 cartes?
- Quel est le plus petit nombre premier qu'on peut composer à l'aide de 2 cartes?
- Quel est le plus grand nombre pair qu'on peut composer à l'aide des 3 cartes?

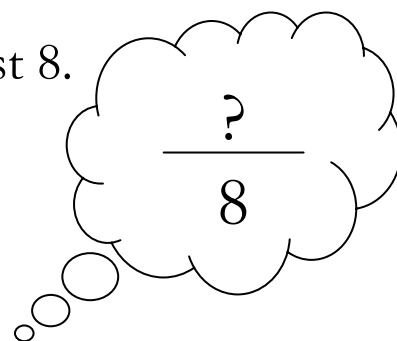
2. Indique tous les nombres entiers qui sont :

- entre 699 et 701,8;
- composés et moins que 10;
- des multiples de 10 et entre 95 et 125.

3. Soit une fraction dont le dénominateur est 8.

Choisis comme numérateur le nombre entier qui fera que la fraction est :

- presque 1;
- un peu plus qu'un demi;
- la plus petite possible.



4. Classe les nombres suivants par ordre décroissant.

6,71

6,7

6,75

6,749

5. Indique des mots, des expressions ou des symboles signifiant « moins que ».

THÉORIE DES NOMBRES 5

Vocabulaire

- dixième

Notes

- Au numéro 4, bien que les élèves puissent employer la division ($8\,091 \div 93$) pour trouver la réponse, il est plus facile de multiplier les chiffres des unités.
- Au numéro 5, les élèves pourraient voir 0,97 comme approximativement 1.
- Au numéro 5, pour savoir que la réponse est un peu moins que 8, il faut remarquer que :
 $8,2 \times 0,97$
 $= 8,2 \times (1 - 0,03)$
 $= 8,2 \times 1 - 8,2 \times 0,03$
Comme $8,2 \times 0,03 > 0,2$; la réponse est moins que 8.

Réponses

1. a) 1 009 ou 1 010
b) 18 ou 24
c) 13 ou 17
d) 40; 42; 44; 46 ou 48
2. a) 3
b) 5
c) 7
3. a) Réponses possibles :
 - Il y a 4 chiffres, parce qu'additionner plus que 760 à 240 donne un total de plus de 1 000.
 - ...b) Réponses possibles :
 - Il y a 3 chiffres, parce que soustraire plus que 89 ramène le nombre au-dessous de 1 000.
 - ...
4. Réponses possibles :
 - $3 \times \square$ doit se terminer par 1. Le seul nombre qui le permet est 7.
 - ...
5. Réponses possibles :
 - moins que 8,2
 - près de 8,2
 - la réponse est un peu moins que 8
 - ...

THÉORIE DES NOMBRES 5

1. Écris un nombre entier répondant aux conditions précisées.
 - a) entre 1008,9 et 1010,1
 - b) divisible par 6 et entre 15 et 25
 - c) $11 < n < 19$ et nombre premier
 - d) pair, ayant un 4 à la position des dizaines et composé de 2 chiffres
2. Soit le nombre 2 035,79.
Indique le chiffre qui :
 - a) a une valeur de position de 10;
 - b) marque la position des unités;
 - c) marque la position des dixièmes.
3. Sans faire le calcul, explique comment tu sais combien il y a de chiffres dans la réponse.
 - a) $240 + 789$
 - b) $1\ 089 - 99$
4. La boîte représente un chiffre manquant. Explique comment tu peux déterminer ce chiffre.
 $93 \times 8 \square = 8\ 091$
5. Sans faire le calcul, que sais-tu du produit de 8,2 et 0,97?

THÉORIE DES NOMBRES 6

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- On pourrait discuter de la règle de la divisibilité par 3, mais comme complément d'information seulement.
- Au numéro 3. a), amenez les élèves à discuter pourquoi 0 est une réponse possible. Cela signifierait qu'on a 0 partie de 8.

Réponses

1. a) 967
b) 29
c) 27
2. a) 2 700 et 2 701
b) 40 et 42
c) 66 et 60
3. a) 0 ou 1
b) 7
c) 20
4. 2 315,6; 2 315,9; 2 315,92; 2 316
ou
 $2\,315,6 < 2\,315,9 < 2\,315,92 < 2\,316$
5. Réponses possibles :
 - plus
 - >
 - supérieur
 - plus élevé
 - ↑
 - plus gros
 - ...

THÉORIE DES NOMBRES 6

1. Tu as les quatre cartes suivantes.

2

9

7

6

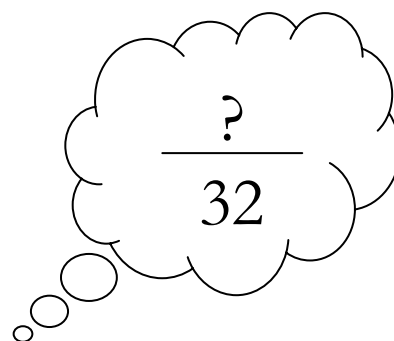
- Quel est le plus grand nombre impair qu'on peut composer à l'aide de 3 cartes?
- Quel est le plus petit nombre premier qu'on peut composer à l'aide de 2 cartes?
- Quel est le plus petit nombre divisible par 3 qu'on peut composer à l'aide de 2 cartes?

2. Indique tous les nombres entiers qui sont :

- entre 2 699,4 et 2 701,8;
- composés et entre 39 et 44;
- multiples de 6 et satisfont à $69 > n > 58$.

3. Soit une fraction dont le dénominateur est 32. Choisis comme numérateur un nombre entier qui fera que la fraction :

- est la plus petite possible;
- vaut un peu moins qu'un quart;
- a la valeur de $\frac{5}{8}$.



4. Classe les nombres suivants par ordre croissant.

2 315,6

2 316

2 315,9

2 315,92

5. Indique des mots, des expressions ou des symboles signifiant « plus grand que ».

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1. b), les élèves pourraient chercher une régularité. Ils pourraient commencer à 60 et aller à rebours. La règle de la divisibilité par 3 peut faciliter la résolution du problème.
 - Au numéro 5, les élèves doivent combiner la détermination d'une valeur sur une droite numérique (sujet vu dans la Partie A) à la multiplication.
5. Réponses possibles :
- C est moins que 1 et approximativement $\frac{1}{2}$. F est moins que 2. Puisque $\frac{1}{2} \times 2 = 1$, $\frac{1}{2}$ fois quelque chose qui est moins que 2 donnerait moins que 1, mais plus que $\frac{1}{2}$. Alors, la réponse est D.
 - ...

Réponses

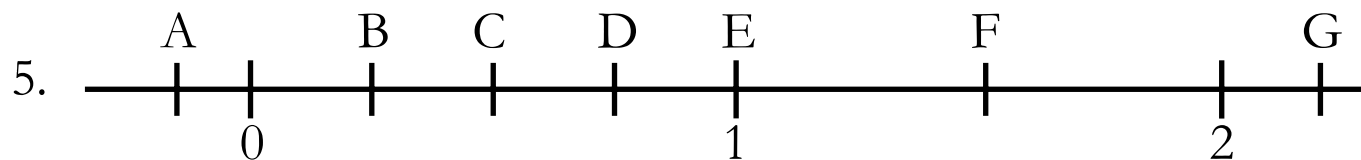
- a) 37; 41; 43 et 47 b) 51; 54 et 57
- a) 5 c) 0
b) 6 d) 15 610,8
- a) Réponse possible :
 - 3, parce que la somme est moins que 1 000.
 - ...
 b) Réponse possible :
 - 4, parce que le produit est plus grand que 2 570 (257×10), mais ne dépasse pas 10 000, nombre à partir duquel on passe à 5 chiffres.
 - ...
- Réponse possible :
 - Le chiffre manquant devrait être 5, puisque $800 \times 50 = 40 000$ et que $800 \times 60 = 48 000$. Il ne peut être 6, puisque 800×60 est plus grand que la réponse indiquée.
 - ...
- Réponses possibles :
 - Si $C = \frac{1}{2}$ et $F = 1\frac{1}{2}$, alors la réponse devrait être moins que 1, mais plus que $\frac{1}{2}$. La réponse est D.

THÉORIE DES NOMBRES 7

- Écris tous les nombres entiers qui satisfont aux conditions précisées.
 - $31 < n < 49$ et un nombre premier
 - ayant un 5 à la position des dizaines, composé de 2 chiffres et divisible par 3
- Reporte-toi au nombre 15 609,8 pour indiquer :
 - le chiffre dont la valeur de position est 1 000;
 - le nombre de chiffres dans 15 609,8;
 - le chiffre qui marque la position des dizaines;
 - le nombre qui est plus grand que ce nombre de 1.
- Sans faire le calcul, explique comment tu sais combien il y a de chiffres dans la réponse.
 - $260 + 729$
 - 257×12

- La boîte représente un chiffre manquant. Explique comment déterminer la valeur de ce chiffre.

$$836 \times \square 6 = 46\,816$$



Quel point sur la droite numérique représente le mieux le produit qu'on obtiendrait si on multipliait les fractions représentées par les points C et F? Pourquoi?



Développement du sens du nombre

Partie E :
Opérations sur les nombres entiers

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

1

Vocabulaire

- produit
- calculer
- technique

Notes

- La question 4 est un excellent point de départ pour discuter des techniques de la multiplication (telle la technique de gauche à droite).

Réponses

- a) 23×1
b) $12 \div 3$
- 2 ou 7
- Réponses possibles :
 - Moins que 2. Si on divise 32 articles également en 16 groupes, il y a 2 articles dans chaque groupe. Alors, si on divise ces mêmes articles en 17 groupes, il y aura moins que 2 articles dans chaque groupe.
 - Moins que 2, parce que, lorsqu'on divise par un nombre plus grand, la réponse, c'est-à-dire le quotient est plus petit.
 - ...
- Erika a multiplié 20 par 5 pour obtenir 100. Puis, elle a multiplié 4 par 5 pour obtenir 20 et a additionné 100 et 20 pour obtenir la réponse finale.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 8 \\ \hline 160 \\ + 24 \\ \hline 184 \end{array}$$

← 20×8
← 3×8

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

1

1. Écris les chiffres 1, 2 et 3 dans les boîtes de façon à obtenir la plus petite réponse possible.

a)
$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times \square \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\square \square \div \square =$$

2. Le produit de la multiplication de 412 par un nombre à 1 chiffre se termine par 4. Quels nombres pourrait-on employer pour la multiplication?

3. On sait que $32 \div 16 = 2$. Sans calculer, dis si la réponse de $32 \div 17$ est plus grande ou plus petite que 2 ou bien égale à 2. Pourquoi?

4. Erika a fait la multiplication suivante.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 5 \\ \hline 100 \\ + 20 \\ \hline 120 \end{array}$$

D'après toi, comment s'y est-elle prise?

Essaie sa technique pour multiplier 23 par 8.

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

2

Vocabulaire

- reste

Notes

- Au numéro 1, amenez les élèves à discuter des régularités relevées lorsqu'ils indiquent les multiples de 5, augmentés de 2.

Réponses

1. Réponses possibles :
37; 42; 47; 52; 12; 107; etc.
2. Cercle : 8
Carré : 4
4. 900
4. À Lise.
Explications possibles :
 - Lise a, au départ, 4 \$ de plus que Roger. Le lecteur de cassettes qu'elle achète coûte 2 \$ de plus que celui choisi par Roger. Il lui reste donc encore 2 \$ de plus qu'à Roger.
 - Par soustraction : Il reste 14 \$ à Lise et 12 \$ à Roger.
 - ...

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

2

1. Si on divise 32 par 5, il reste 2. Trouve quatre autres nombres qui donnent un reste de 2 quand on les divise par 5.

2. et sont des chiffres dans l'addition suivante :

$$\begin{array}{r} 2 \text{ } \bigcirc \\ + \text{ } \square 7 \\ \hline 7 \quad 5 \end{array}$$

Trouve les valeurs de et qui font que l'addition est correcte.

3. Si la soustraction est correcte, quel est le nombre caché par la boîte?

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 0 \ 8 \\ - \quad \square \\ \hline 1 \ 0 \ 8 \end{array}$$

4. Lise et Roger s'achètent tous les deux un lecteur de cassettes. Roger a 52 \$ et choisit un lecteur de 40 \$. Lise a 56 \$ et se procure un lecteur de 42 \$. À qui reste-t-il le plus d'argent? Pourquoi?



OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

3

Vocabulaire

- table de multiplication

Notes

- Aucune

Réponses

1. Il y a plus de produits pairs.

Explications possibles :

- Lorsque le multiplicateur est impair (1; 3 ou 5), la rangée comporte 2 produits pairs. Lorsque le multiplicateur est pair, la rangée comporte 5 produits pairs. Autrement dit, 7 des 10 produits inscrits sur deux rangées consécutives sont pairs.
- Le produit de deux nombres pairs ou d'un nombre pair par un nombre impair est pair. On obtient un nombre impair seulement quand on multiplie deux nombres impairs.

Donc, les $\frac{2}{3}$ environ de la table seraient des produits pairs.

- ...

2. Réponses possibles :

- $30 \times 3 = 90$. Si on ajoute cela à 1 200, la réponse est 1 290.
- $30 \times 43 = 30 \times (40 + 3)$
 $= 30 \times 40 + 30 \times 3$
 $= 1\,200 + 90$
 $= 1\,290$

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 30 \\ \hline 1\,290 \end{array}$$

- ...

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

3

1. Sans remplir la table de multiplication ci-contre, peux-tu dire s'il y aurait plus, moins ou le même nombre de produits pairs et impairs? Pourquoi?

\times	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

-
2. On sait que 30×40 donne 1 200. Alors, montre comment trouver ce que donne 30×43 .

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

4

Vocabulaire

- estimer ou faire une estimation

Notes

- Au numéro 1, il faudrait dissuader les élèves de calculer la réponse exacte, puis d'arrondir. Tout ce qu'on veut, c'est une estimation.

Réponses

- a) Puisque $4 \times 40 = 160$, 4 paquets de gommes coûteraient plus que 1,50 \$.
 - b) Comme $20 \text{ ¢} + 90 \text{ ¢} + 40 \text{ ¢} = 1,50 \text{ \$}$ et que ce sont là des valeurs arrondies, les 3 articles coûteraient moins que 1,50 \$.
- Réponses possibles :
 - Le produit de 4×7 ou de 4×2 se termine par un 8. Alors, 2 ou 7 semble être une valeur possible pour le cercle. Toutefois, 7 est le seul chiffre qui peut donner le produit indiqué.
 - ...
- a) 43
 - b) 52
 - c) 909
 - d) 305
- a) En 1975.
 - b) En 2004, Marie a 24 ans.

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

4

1. Estime le coût total, sans la taxe, de chacun des achats suivants et indique s'il s'élève à plus ou à moins que 1,50 \$ ou encore s'il est égal à 1,50 \$. Explique pourquoi.

- a) 4 paquets de gomme à 43 ¢ chacun
- b) trois articles coûtant 17 ¢, 89 ¢ et 39 ¢

2. Examine la multiplication montrée à droite.

Quelles sont les valeurs (exprimées par un seul chiffre) qui pourraient être inscrites dans le ○?

$$\begin{array}{r} 2 \text{ ○} \\ \times \square 4 \\ \hline 1728 \end{array}$$

3. Trouve la moitié de chaque nombre.

- a) 86
- b) 104
- c) 1 818
- d) 610

4. Jean est né 5 ans avant Marie, et Marie est née en 1980.

- a) En quelle année Jean est-il né?
- b) Quel âge a Marie?

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

5

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- La Partie A comportait des questions semblables à la question 4.
- Au numéro 5,
 $52 \times 7 = 364$, alors que
 $72 \times 5 = 360$.

Réponses

1. a) $>$ c) $=$
b) $>$ d) $>$
2. Réponses possibles :
 - $32 \div 10$
 - Convertir les 32 \$ en 32 huards. Faire 10 groupes et répartir les huards également parmi les groupes. Échanger chaque huard qui reste contre des pièces de 10 ¢ et répartir l'ensemble de ces pièces également parmi les 10 groupes.
 - ...
3. 310
4. a) Réponses possibles :
 - R est négatif.
 - $R < 0$
 - $-4 < R < 0$
 - $R > -2$
 - ...b) Réponses possibles :
 - R est entre 30 et 60.
 - $30 < R < 60$
 - $R < 60$
 - $R > 50$
 - ...
5. a) $75 \div 2$
b) 52×7

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

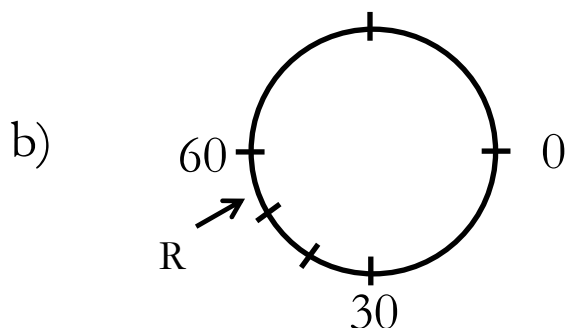
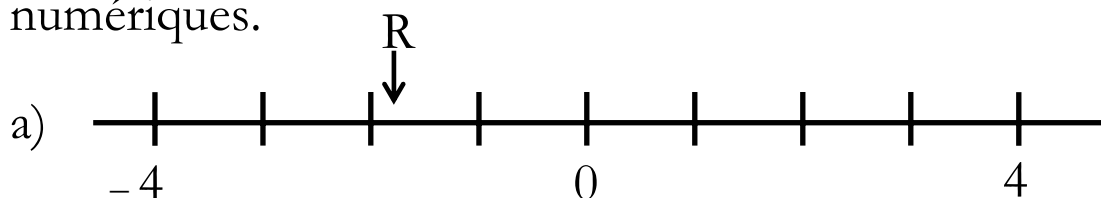
5

- Remplis l'espace en y mettant $<$, $=$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit vrai.
 - 4×5 _____ 4
 - $27 \div 5$ _____ 5
 - $38 \div 1$ _____ 38
 - $15 \div 1,5$ _____ 8
- Dix élèves ont payé au total 32 \$ pour des billets d'entrée au zoo. Montre comment calculer le prix d'un billet.

- Si l'addition ci-contre est correcte, quel nombre est caché par la boîte?

$$\begin{array}{r} 1\ 203 \\ + \boxed{} \\ \hline 1\ 513 \end{array}$$

- Indique deux faits au sujet de la valeur du nombre représenté par R sur chacune des deux droites numériques.



- Sers-toi des chiffres 2, 5 et 7 de façon à obtenir la réponse la plus élevée possible.

a) $\boxed{}\boxed{} \div \boxed{} =$

b) $\boxed{}\boxed{} \times \boxed{} =$

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

6

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Aucune

Réponses

- a) Plus que 1,50 \$.
 - b) $30 \text{ ¢} + 40 \text{ ¢} + 90 \text{ ¢} = 1,60 \text{ \$}$. J'ai additionné $3 \text{ ¢} + 1 \text{ ¢} + 1 \text{ ¢}$ ou 5 ¢ de trop. Par conséquent, le coût réel est : $1,60 \text{ \$} - 0,05 \text{ \$} = 1,55 \text{ \$}$.
- 3 ou 8 pourrait être inscrit dans le cercle, puisque le produit de chacun par 6 se termine par 8. Toutefois, seul 3 permet d'obtenir le produit indiqué.
- a) 22,5
 - b) 54
 - c) 900,5
 - d) 1 007
- En 2004, Jean a 29 ans.

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

6

1. Tu vas à une vente de garage et tu vois trois articles marqués respectivement 27 ¢, 39 ¢ et 89 ¢.
 - a) Estime leur coût total sans la taxe et indique s'il s'élève à plus ou à moins que 1,50 \$, ou encore s'il est égal à 1,50 \$.
 - b) En arrondissant, montre comment on peut déterminer le coût total réel des 3 articles.

2. Examine la multiplication ci-contre.
Quelles pourraient être les différentes valeurs inscrites dans le cercle ○?

$$\begin{array}{r} \square 6 \\ \times 4 \bigcirc \\ \hline 2408 \end{array}$$

3. Trouve la moitié de chaque nombre.
 - a) 45
 - b) 108
 - c) 1 801
 - d) 2 014
4. Jean est né 5 ans avant Marie, qui avait 10 ans en 1990.
Quel âge a Jean?

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

7

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 5, les élèves doivent s'assurer de bien lire la question pour ne chercher que les réponses paires.

Réponses

- a) =
 - b) >
 - c) >
2. 6
3. 190
- a) Réponses possibles :
 - $-9 < T < 0$
 - moins que 0
 - entre -3 et 0
 - près de -3
 - $T > -3$
 - ...
 - b) Réponses possibles :
 - plus grand que 0
 - $30 > T > 0$
 - près de 25
 - $T < 25$
 - entre 20 et 25
 - ...
- a) 32×8
 - b) $32 \div 8$

OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

7

1. Remplis le vide en y mettant $<$, $=$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit vrai.

a) $4 \times 0,5$ _____ 2

b) $29 \div 14$ _____ 2

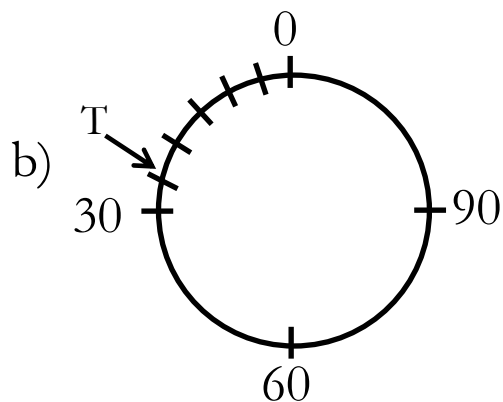
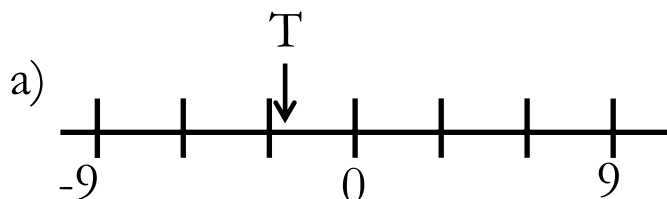
c) $200 \div 21$ _____ 2

2. Un groupe d'élèves a, au total, 30 stylos à bille. Six élèves ont chacun 1 stylo, 4 en ont chacun 3 et les autres en ont chacun 2. Combien d'élèves ont chacun 2 stylos?

3. Si l'addition ci-contre est correcte, quel nombre est caché par la boîte?

$$\begin{array}{r} 1\ 410 \\ + \boxed{} \\ \hline 1\ 600 \end{array}$$

4. Explique ce que tu sais au sujet de la valeur du nombre représenté par T sur chacune des deux droites numériques.



5. Sers-toi des chiffres 2, 3 et 8 pour obtenir la réponse paire la plus élevée possible.

a) $\square \square \times \square =$

b) $\square \square \div \square =$

A faint, light gray background illustration of a compass. The compass is centered, with its two legs extending downwards to form a V-shape. The top of the compass is a circular head with a vertical slot. Several geometric shapes are scattered around the compass: a small 'x' mark in the upper right, a small 'x' mark in the upper left, a horizontal rectangle in the middle right, and another horizontal rectangle in the middle left.

Développement du sens du nombre

Partie F :
Géométrie

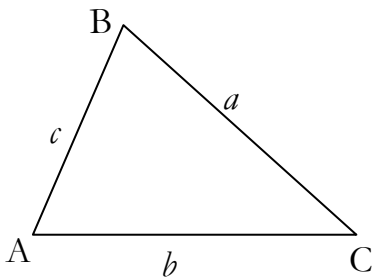
GÉOMÉTRIE 1

Vocabulaire

- côté
- triangle
- angle
- côté le plus court
- côté opposé

Notes

- Dans un triangle, le côté le plus court est toujours opposé à l'angle le plus petit et vice versa. De même, le côté le plus long est opposé à l'angle le plus grand et vice versa.
- La somme des angles intérieurs d'un triangle est égale à 180° .
- Il y a trois façons de nommer les côtés d'un triangle. Par exemple, a , CB et BC désignent tous le même côté.



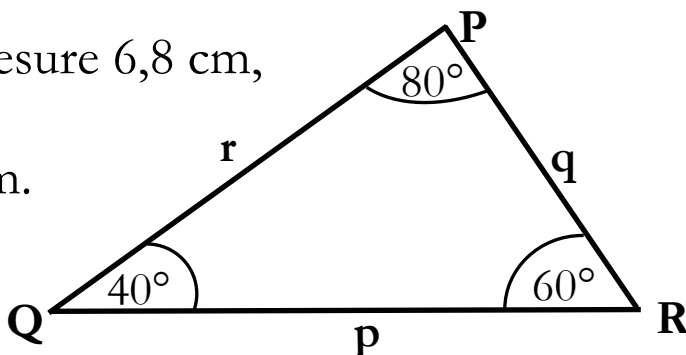
- Il y a trois façons de nommer un angle. Par exemple, $\angle BAC$, $\angle CAB$ et $\angle A$ désignent tous le même angle.

Réponses

- a) QP ou r
 - b) PR, RP ou q
 - c) 40°
 - d) QR ou RQ ou p
 - e) Réponses possibles :
 - C'est l'angle le plus grand.
 - Il mesure 80° .
 - ...
 - f) 180°
- a) ED ou f
 - b) 40°
 - c) DE ou ED ou f
 - d) d, e, f ou EF, DF, DE ou...
 - e) $\angle DFE$ ou $\angle EFD$

GÉOMÉTRIE 1

1. Dans $\triangle PQR$, le côté PQ mesure 6,8 cm, le côté PR mesure 5,0 cm et le côté QR mesure 7,8 cm.

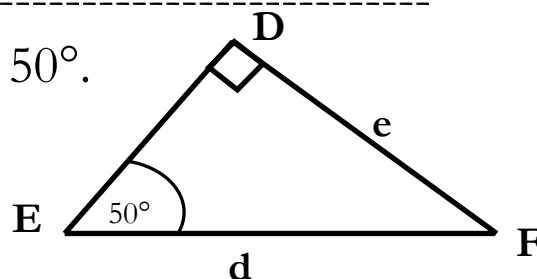


- a) Nomme le côté PQ du triangle d'une autre façon.
b) Quel est le côté le plus court de $\triangle PQR$?
c) Combien mesure l'angle opposé au côté le plus court?
-

- d) Quel est le côté le plus long de $\triangle PQR$?
e) Que peux-tu dire au sujet de l'angle opposé au côté le plus long?
-

- f) Quelle est la somme des 3 angles de $\triangle PQR$?
-

2. Soit $\triangle DEF$, dont $\angle D = 90^\circ$ et $\angle E = 50^\circ$.



- a) Nomme le côté DE d'une autre façon.
b) Combien mesure $\angle F$?
-

- c) Quel est le côté le plus court du $\triangle DEF$?
d) Classe les longueurs des côtés de $\triangle DEF$ par ordre décroissant.
e) Nomme l'angle F d'une autre façon.

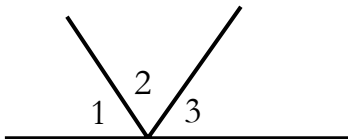
GÉOMÉTRIE 2

Vocabulaire

- somme
- terme mathématique
- mesure d'angle
- dessiner à la main
- rapporteur

Notes

- La somme des angles qui, combinés, forment un angle plat égale 180° .



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

- Au numéro 3, comme il s'agit d'un dessin à la main, il n'est pas nécessaire que les mesures soient exactes, mais le dessin doit être annoté correctement. Un des angles du dessin devrait mesurer à peu près 90° .

Réponses

1. a) 180°
b) 30°
c) RS, SR ou t
d) supplémentaires
e) $\angle UTR$ ou $\angle RTU$

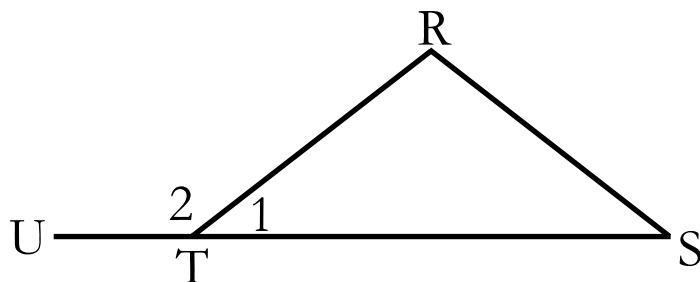
2. $\angle 3$

3.

A right-angled triangle with vertices G, E, and F. The right angle is at vertex E, indicated by a small square. The angle at vertex G is 50° and the angle at vertex F is 40° .

GÉOMÉTRIE 2

1. Reporte-toi au ΔRST pour répondre aux questions.



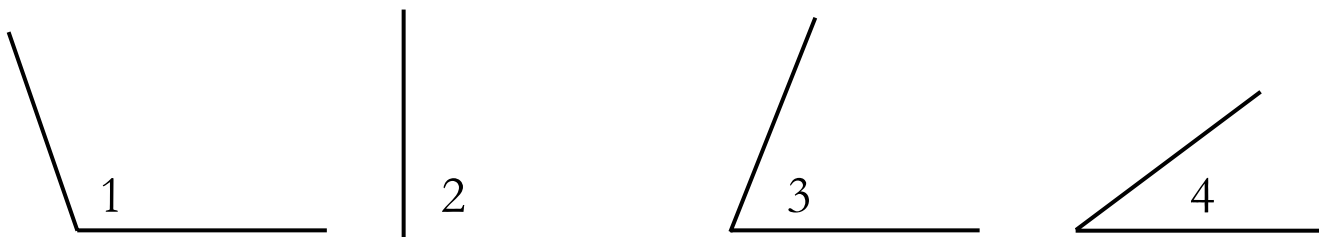
- a) Quelle est la somme de $\angle 1$ et $\angle 2$?
- b) Si $\angle R = 80^\circ$ et $\angle S = 70^\circ$, combien mesure $\angle 1$?

c) Nomme le côté de ΔRST opposé à $\angle 1$. Exprime la réponse de deux façons différentes.

d) Quel terme mathématique désigne les angles dont la somme est égale à 180° ?

e) Nomme $\angle 2$ de deux façons différentes.

2. Lequel des angles ci-dessous mesure environ 75° ?



3. À la main, dessine ΔEFG , tel que $\angle E = 90^\circ$ et $\angle F = 40^\circ$. N'emploie pas de rapporteur. Annote ton dessin.

Vocabulaire

- angles complémentaires
- angles supplémentaires

Notes

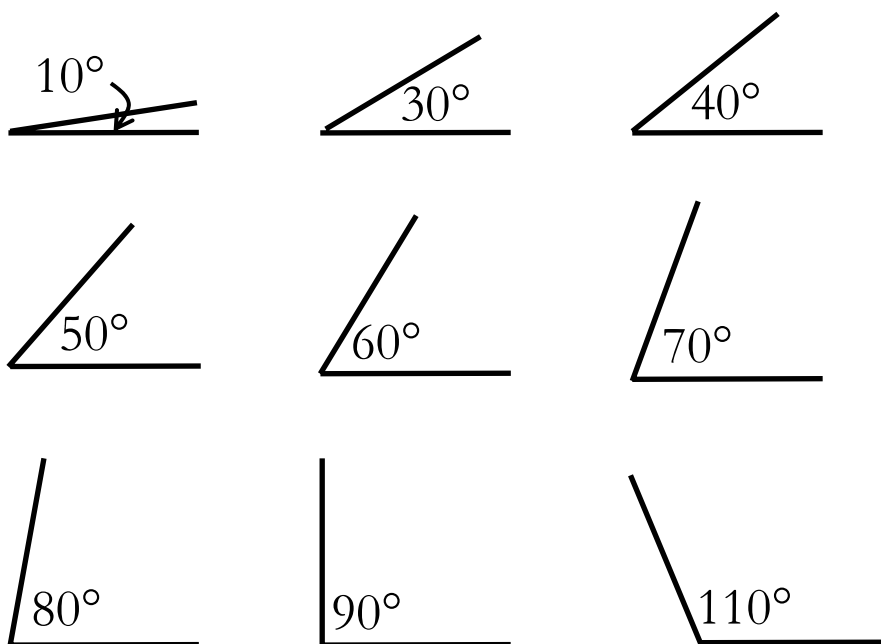
- Au numéro 2, les élèves pourraient former des angles complémentaires ou supplémentaires avec leurs bras dans le cadre d'une activité kinesthésique de groupe.

Réponses

1. Réponses possibles :
 - On peut former un triangle dans la mesure où la somme des trois angles égale 180° .
 - $10^\circ, 60^\circ, 110^\circ$
 $50^\circ, 40^\circ, 90^\circ$
 $30^\circ, 70^\circ, 80^\circ$
 - $10^\circ, 80^\circ, 90^\circ$
 $30^\circ, 40^\circ, 110^\circ$
 $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$
 - ...
2. Réponses possibles :
 - La somme d'angles complémentaires vaut 90° , tandis que celle d'angles supplémentaires égale 180° . Par exemple, 30° et 60° sont complémentaires, alors que 30° et 150° sont supplémentaires.
 - ...

GÉOMÉTRIE 3

1. Sers-toi des angles ci-dessous pour construire 3 triangles. Emploie chaque angle une fois seulement. Annote chaque triangle. Explique comment tu sais que tu peux construire un triangle à partir de chaque ensemble de 3 angles.



-
2. Montre par des exemples la différence entre des angles complémentaires et des angles supplémentaires.

GÉOMÉTRIE 4

Vocabulaire

- triangle isocèle

Notes

- La Partie C comportait des questions semblables à la question 3.

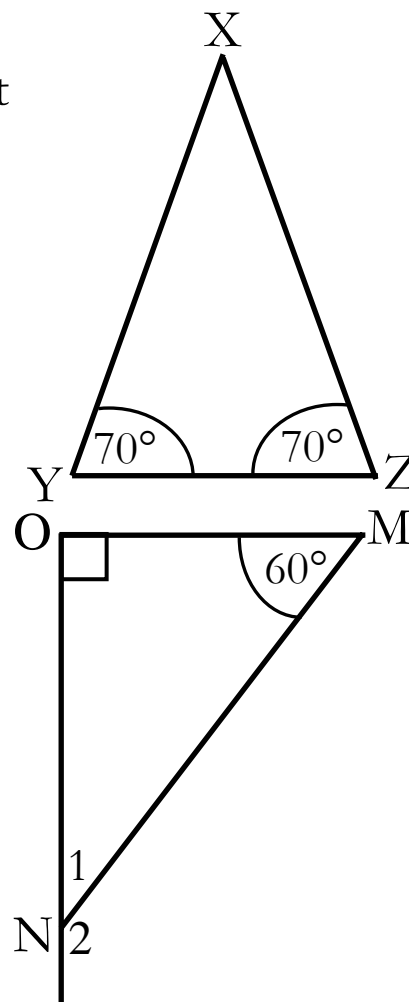
Réponses

- a) 40°
 - b) YZ, ZY ou x
- a) 30°
 - b) 150°
 - c) MO ou n
 - d) $\angle ONM$ ou $\angle MNO$
- a) 50 %; $\frac{1}{2}$; 0,5
 - b) 75 %; $\frac{75}{100}$ ou $\frac{3}{4}$; 0,75

GÉOMÉTRIE 4

1. Tout triangle qui a deux angles égaux est isocèle. $\triangle XYZ$ est isocèle et comporte les angles indiqués.

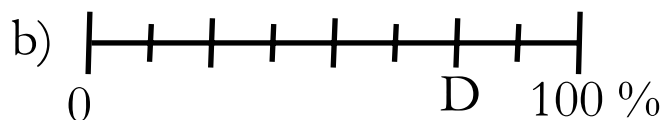
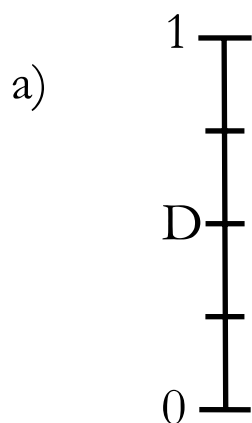
- Combien mesure $\angle X$?
- Quel est le côté le plus court de $\triangle XYZ$?



2. Reporte-toi au diagramme pour répondre aux questions.

- Détermine la valeur de $\angle 1$.
- Détermine la valeur de $\angle 2$.
- Nomme OM d'une autre façon.
- Nomme $\angle 1$ d'une autre façon.

3. Détermine la valeur de D dans chaque diagramme. Exprime-la sous forme de pourcentage, de fraction équivalente et de valeur décimale.



GÉOMÉTRIE 5

Vocabulaire

- Aucun

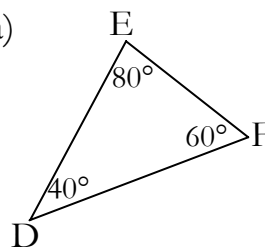
Notes

- Aucune

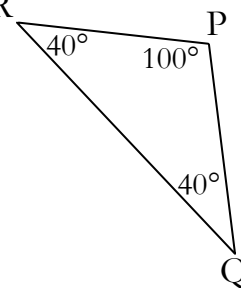
Réponses

- 70°
 - 125°
 - YZ, ZY ou x

-



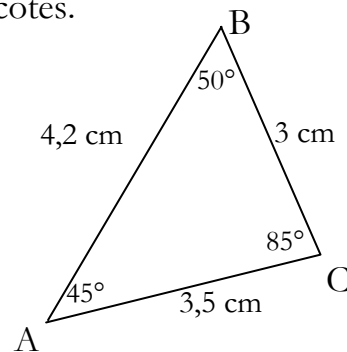
-



- 180°
 - 50°

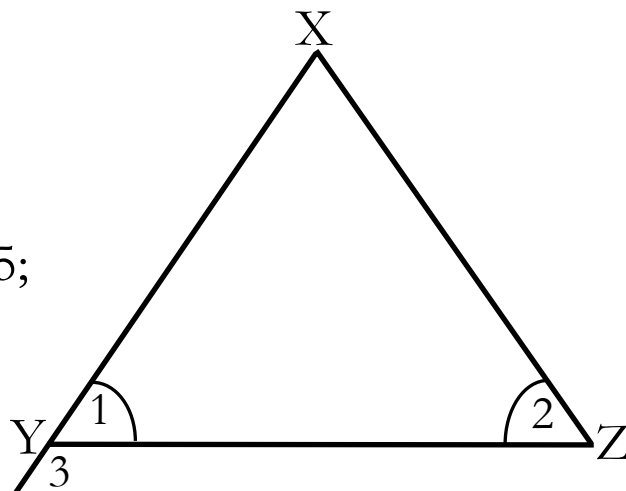
- Réponses possibles :

- Le côté le plus court d'un triangle est toujours opposé à l'angle le plus petit. Par exemple, dans $\triangle ABC$ ci-dessous, le côté BC, qui est le plus court, est opposé à l'angle A.
- Mesurer les côtés.
- ...

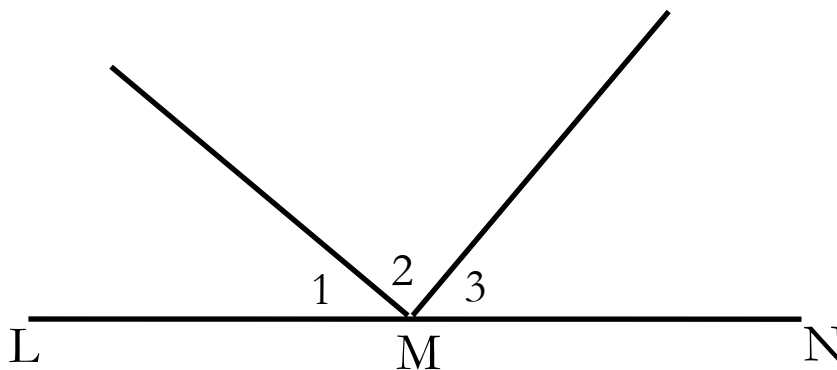


GÉOMÉTRIE 5

1. $\triangle XYZ$ est un triangle isocèle dont les angles 1 et 2 indiqués sont égaux. Détermine :
 - a) la valeur de $\angle X$, si $\angle 2 = 55^\circ$;
 - b) la valeur de $\angle 3$;
 - c) le côté le plus long de $\triangle XYZ$.



2. Dessine à la main un triangle qui satisfait aux conditions ci-dessous et annote-le.
 - a) $\triangle DEF$, dont $\angle D = 40^\circ$ et $\angle F = 60^\circ$
 - b) $\triangle PQR$ isocèle, dont $\angle P = 100^\circ$
3. Soit la droite LMN et les 3 angles indiqués en M.
 - a) Quelle est la somme des angles 1, 2 et 3?
 - b) Si $\angle 1 = 40^\circ$ et $\angle 2 = 90^\circ$, combien mesure $\angle 3$?



4. Explique comment déterminer quel est le côté le plus court d'un triangle. Donne un exemple.

Vocabulaire

- différence

Notes

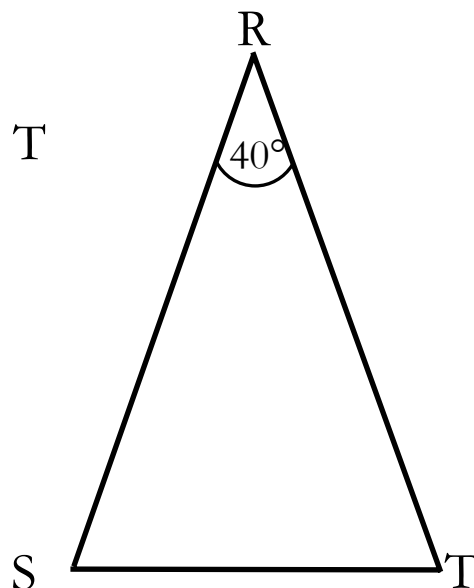
- Au numéro 3, les élèves ne devraient pas essayer de déterminer la valeur de l'intervalle le plus petit, parce qu'il n'est pas nécessaire de savoir qu'il est égal à 12,5 %. Ils devraient se rendre compte que E est à mi-chemin entre 75 % et 100 %.

Réponses

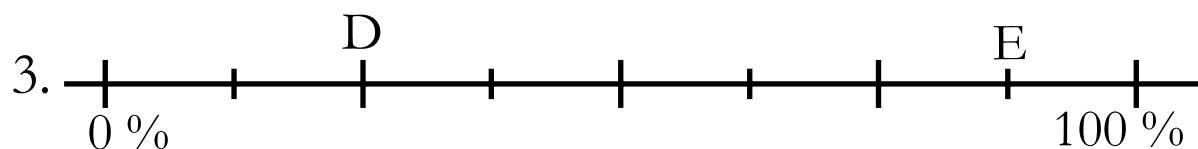
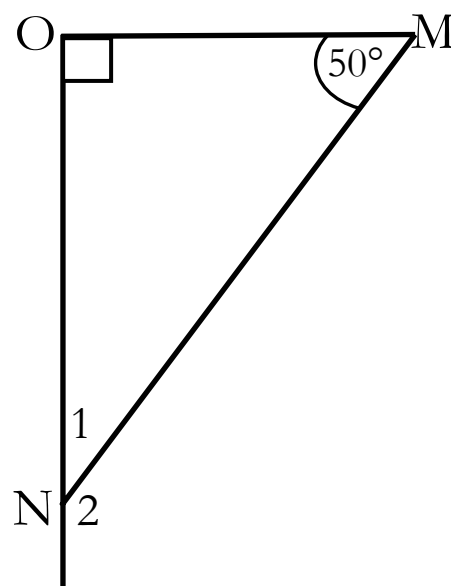
- a) 70°
 - b) ST, TS ou r
- a) 140°
 - b) Non, $\triangle MNO$ n'est pas isocèle, parce qu'il n'y a pas deux angles qui sont égaux. Un angle mesure 90° , un autre 50° et un autre 40° .
 - c) $\angle 1$ ou $\angle 2$
- a) D : 25 %; $\frac{25}{100}$ ou $\frac{1}{4}$; 0,25
E : 87,5 %; $\frac{87,5}{100}$ ou $\frac{7}{8}$; 0,875
 - b) $\frac{5}{8}$
Réponses possibles :
 - Il y a 8 espaces au total et 5 espaces entre D et E.
 - $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$
 - ...

GÉOMÉTRIE 6

1. $\triangle RST$ est isocèle, et les angles S et T sont égaux. $\angle R = 40^\circ$.
- Combien mesure $\angle S$?
 - Quel est le côté le plus court de $\triangle RST$?



2. Reporte-toi au diagramme pour répondre aux questions.
- Trouve la valeur de $\angle 2$.
 - $\triangle MNO$ est-il isocèle? Pourquoi?
 - Nomme 2 angles qui sont supplémentaires.



- Donne la valeur des points D et E du diagramme sous forme de pourcentage, de fraction et de décimales.
- Quelle est la différence entre D et E, sous forme de fraction? Indique 2 façons de déterminer la différence.

Vocabulaire

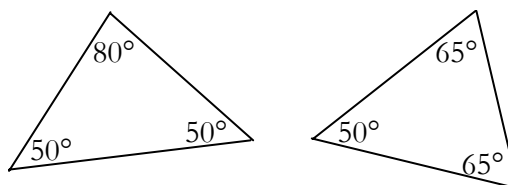
- complément

Notes

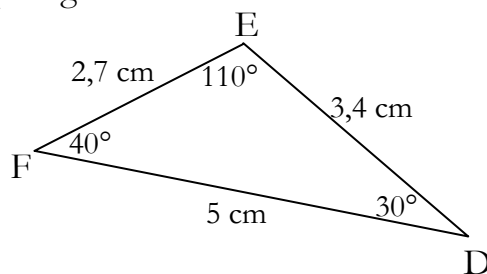
- Aucune

Réponses

- a) 62°
 - b) 118°
 - c) Les côtés XY et XZ (ou YX, z ou ZX, y) sont de même longueur.
- Il y a deux triangles possibles – un dont les angles mesureraient 50° , 50° et 80° et l'autre dont les angles mesureraient 50° , 65° et 65° .



- a) 180°
 - b) 45°
- Réponses possibles :
 - Le côté le plus long d'un triangle est toujours celui qui est opposé à l'angle le plus grand. Par exemple, dans $\triangle DEF$, le côté DF, qui est le plus long, est opposé à l'angle E, qui est le plus grand.



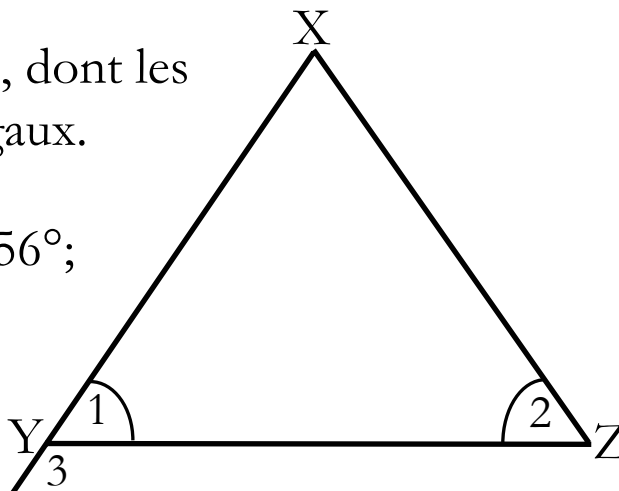
- On peut mesurer les côtés.
- ...

GÉOMÉTRIE 7

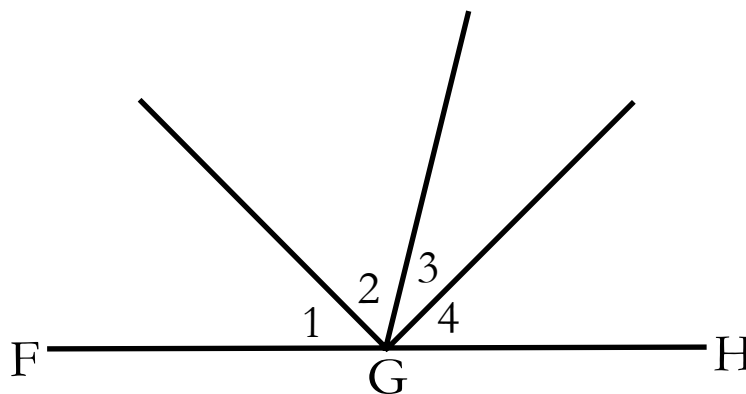
1. $\triangle XYZ$ est un triangle isocèle, dont les angles 1 et 2 indiqués sont égaux.

Détermine :

- la valeur de $\angle 2$, si $\angle X = 56^\circ$;
- la valeur de $\angle 3$;
- le côté le plus long de $\triangle XYZ$.



2. Dessine à la main tous les triangles isocèles ABC possibles, où $\angle B = 50^\circ$. Annote les triangles.
3. Soit la droite FGH et les 4 angles indiqués en G .
- Quelle est la somme des angles 1, 2, 3 et 4?
 - Si $\angle 1 = \angle 4$ et $\angle 2$ est le complément de $\angle 3$, combien mesure $\angle 4$?



4. Explique comment déterminer quel est le côté le plus long d'un triangle. Donne un exemple.



Développement du sens du nombre

Partie G :

Décimales, fractions et pourcentages

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

1

Vocabulaire

- virgule décimale

Notes

- Au numéro 1, les élèves devraient procéder par estimation pour déterminer la réponse. Ainsi, pour 1. a), la réponse est approximativement 2×2 ou 4. Alors, 3,960 est la seule réponse possible, puisque c'est la seule aux environs de 4.

Réponses

1. a) 3,960
b) 9,39
c) 3,48936
d) 83,75
2. a) <
b) >
c) >
d) >
3. $6,4 + 1,9 > 8$, parce que 1,9 est approximativement 2 et que $6,4 + 2 = 8,4$.
4. a) 0,5; $\frac{5}{10}$ ou $\frac{1}{2}$; 50 %
b) 0,25; $\frac{25}{100}$ ou $\frac{1}{4}$; 25 %
c) 0,75; $\frac{3}{4}$; 75 %

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

1

1. Sans faire le calcul, mets la virgule décimale où il faut pour obtenir un énoncé vrai.

a) $2,2 \times 1,8 = 3960$

b) $6,4 + 2,99 = 939$

c) $16,4 \div 4,7 = 348936$

d) $100,15 - 16,4 = 8375$

2. Insère $<$ ou $>$ pour que chaque énoncé soit correct.

a) $362 \times 0,8$ _____ 362

b) $2,2 \times 1,8$ _____ 3

c) $160 \div 9,8$ _____ 16

d) $14,98 \div 0,98$ _____ 14

3. Sans déterminer la réponse exacte, détermine si $6,4 + 1,9$ est plus ou moins grand que 8. Explique ton raisonnement.

4. Exprime chacun des nombres suivants sous forme de décimale, de fraction et de pourcentage.

a) 0,5

b) 25 %

c) $\frac{3}{4}$

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

2

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Aucune

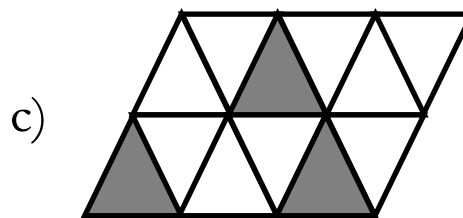
Réponses

- a) $\frac{75}{100}$ ou $\frac{3}{4}$; 0,75; 75 %
 - b) $\frac{4}{10}$ ou $\frac{2}{5}$; 0,4; 40 %
 - c) $\frac{3}{12}$ ou $\frac{1}{4}$; 0,25; 25 %
- a) 11,875
 - b) 101,42
 - c) 323,500
 - d) 136,90
- a) 6
 - b) 0
 - c) 9
 - d) 7
4. Cela fait moins que 349, parce qu'on multiplie par un nombre positif plus petit que 1.

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

2

1. Indique la valeur de la zone ombrée de chaque figure au moyen d'un nombre décimal, d'une fraction et d'un pourcentage.



2. Sans faire le calcul, mets la virgule décimale où il le faut pour obtenir un énoncé vrai.

- a) $28,5 \div 2,4 = 11875$
b) $16,41 + 3,94 + 81,07 = 10142$
c) $647 \times 50 \% = 323500$
d) $160 - 19,1 - 4 = 13690$

3. Dans le nombre 2 607,19, quel chiffre :

- a) marque la position des centaines?
b) représente les dizaines?
c) marque la position des centièmes?
d) représente les unités?

4. $349 \times 0,9$ fait-il plus ou moins que 349 ou bien est-ce égal à 349? Comment le sais-tu?

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

3

Vocabulaire

- Aucun

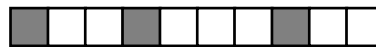
Notes

- Au numéro 1, les élèves peuvent montrer leurs réponses au moyen d'une affiche.

Réponses

1. Réponses possibles :

- Trois dixièmes
- Zéro virgule trois
- 30 %



- $\frac{3}{10}$

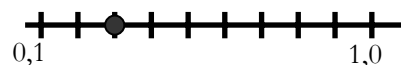
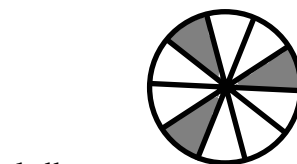
- $\frac{30}{100}$

- 0,30 d'un dollar

- $3 \div 10$

- $1 - 0,7$

- ...



2. Réponses possibles :

- On peut imaginer que 20 \$ est composé de quatre billets de 5 \$ et grouper trois de ces billets.
- On peut trouver la moitié de 20 \$ (50 %), puis la moitié de cette moitié (soit 25 % du montant initial) et additionner les réponses.
- On peut imaginer que 20 \$ comprend 2 000 ¢, qu'on répartit en cent parties égales, et regrouper 75 de ces parties égales.
- On peut calculer $\frac{1}{4}$ de 20 \$ et soustraire cette valeur de 20 \$.
- ...

1. Exprime 0,3 de huit façons différentes. Emploie des mots, des symboles, des opérations et des diagrammes. Donne deux exemples de chaque forme d'expression.

-
2. Détermine 75 % de 20 \$. Montre 3 façons différentes d'arriver à la réponse.

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- La question 4 constitue une révision de la Partie F.

Réponses

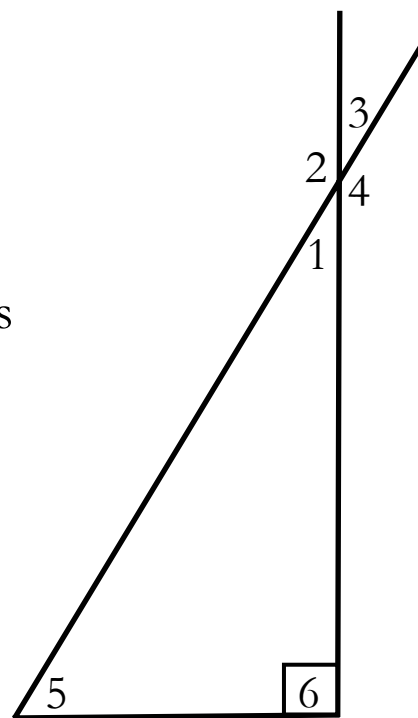
1. a) 152,857140
b) 272,430
c) 390,16600
d) 3,2020202
2. La réponse serait plus que 3.
Explications possibles :
 - Si je répartis 48 articles également parmi 16 groupes, il y a exactement 3 articles dans chaque groupe. Alors, si je répartis les 48 articles également parmi seulement 15 groupes, il y aura plus de 3 articles dans chaque groupe.
 - ...
3. a) 160
b) 43 100
c) 67,9
d) 830
e) 3 800
4. a) 90°
b) 59°
c) 149°
d) $\angle 1$ et $\angle 3$
ou
 $\angle 2$ et $\angle 4$

1. Sans faire le calcul, mets la virgule décimale où il le faut pour obtenir un énoncé vrai.
 - a) $149,8 \div 0,98 = 15285714$
 - b) $2,7 \times 100,9 = 272430$
 - c) $40,6 \times 9,61 = 39016600$
 - d) $317 \div 99 = 32020202$

2. Supposons que tu sais que $48 \div 16 = 3$. Sans calculer la réponse exacte de $48 \div 15$, indique si elle est plus ou moins que 3 ou si elle est égale à 3. Indique pourquoi.

3. Calcule mentalement.
 - a) 16×10
 - b) 431×100
 - c) $6,79 \times 10$
 - d) $8,3 \times 100$
 - e) $3,8 \times 1\ 000$

4. Reporte-toi au diagramme de droite pour répondre aux questions. Toutes les lignes sont droites, et $\angle 1 = 31^\circ$.
 - a) De quelle grandeur est $\angle 6$?
 - b) De quelle grandeur est $\angle 5$?
 - c) Combien mesure $\angle 4$?
 - d) Identifie deux angles égaux.



Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1. d), il faudrait voir le calcul comme $(4 \times 25) \times 3,8$ ou $100 \times 3,8$.
- Au numéro 1. e), il faudrait voir le calcul comme $\frac{1}{2}$ de 20 (ou 10) fois 29.

Réponses

- a) 1 960
 - b) 47,2
 - c) 8 030
 - d) 380
 - e) 290
- a) soustraire 50
 - b) soustraire 0,9
 - c) soustraire 800
- Réponses possibles :
 - a) 49; 48; 47; etc. (un peu moins que la moitié de 98)
 - b) 97; 90; 89; etc. (moins que 98)
 - c) 99; 100; etc. (un peu plus que 98)
- Réponses possibles :
 - a) 31; 32,5; 35; etc.
 - b) 3,41; 3,5; 3,615; etc.
 - c) $\frac{1}{3}$; 0,30; 0,45; etc.
- Réponses possibles :
 - vingt pièces de 5 ¢
 - 5(1 ¢); 14(5 ¢); 1(25 ¢)
 - 10(1 ¢); 8(5 ¢); 2(25 ¢)
 - 15(1 ¢); 2(5 ¢); 3(25 ¢)

1. Effectue chaque calcul mentalement.
 - a) 196×10
 - b) $4,72 \times 10$
 - c) $80,3 \times 100$
 - d) $4 \times 3,8 \times 25$
 - e) $0,5 \times 29 \times 20$

2. Les nombres qui suivent apparaissent à l'écran d'une calculatrice. Quelle opération unique remplacerait le chiffre encerclé par un zéro? Les autres chiffres ne doivent pas changer.
 - a) $6 \textcircled{5} 4$
 - b) $147 \textcircled{9}$
 - c) $2 \textcircled{8} 31,6$

3. Estime ce qu'on obtient en multipliant 98 par les nombres suivants.
 - a) 0,48
 - b) 0,9
 - c) 1,01

4. Indique un nombre qui se trouve entre les nombres suivants.
 - a) 6×5 et 36
 - b) 3,4 et 3,62
 - c) $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$

5. Additionnées, 20 pièces de monnaie valent 1 \$. Indiquez une solution possible.

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

6

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- La question 4 est une révision de la Partie F.

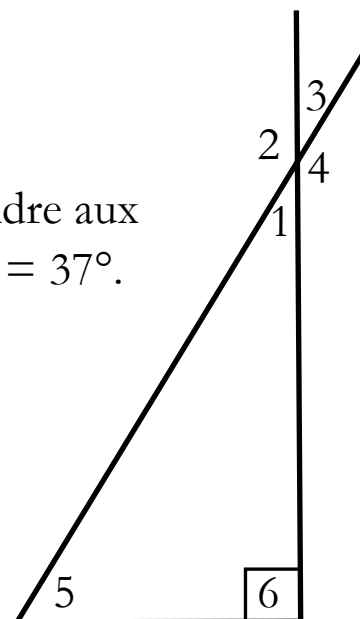
Réponses

1. a) 16,644444
b) 2697,8400
c) 309,9270
d) 0,32020202
2. C'est plus que 3, parce que, quand on divise par un nombre plus petit, la réponse est plus élevée.
3. a) 520
b) 40 100
c) 810
d) 671
e) 380
4. a) 53°
b) $\angle 1$ et $\angle 4$ ou
 $\angle 2$ et $\angle 3$ ou
 $\angle 1$ et $\angle 5$ et $\angle 6$
c) $\angle 1$ et $\angle 3$ ou
 $\angle 2$ et $\angle 4$
d) $\angle 5$ et $\angle 6$

DÉCIMALES, FRACTIONS ET POURCENTAGES

6

- Sans faire le calcul, mets la virgule décimale où il faut pour obtenir un énoncé vrai.
 - $14,98 \div 0,9 = 16644444$
 - $2,7 \times 999,2 = 26978400$
 - $30,9 \times 10,03 = 3099270$
 - $31,7 \div 99 = 32020202$
- Supposons que tu sais que $48 \div 16 = 3$. Sans calculer la réponse exacte de $48 \div 15,99$, indique si elle est plus ou moins que 3 ou si elle est égale à 3. Indique pourquoi.
- Effectue chaque calcul mentalement :
 - 52×10
 - 401×100
 - $8,1 \times 100$
 - $67,1 \times 10$
 - $4 \times 3,8 \times 25$
- Reporte-toi au diagramme de droite pour répondre aux questions. Toutes les lignes sont droites, et $\angle 1 = 37^\circ$.
 - Combien mesure $\angle 5$?
 - Énumère les angles supplémentaires.
 - Indique une paire d'angles égaux.
 - Quels sont les deux angles du triangle dont la somme est égale à la valeur de $\angle 2$?



Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1. d), il faudrait voir le calcul comme $(4 \times 25) \times 2,8$ ou $100 \times 2,8$.
- Au numéro 1. e), il faudrait voir le calcul comme $(0,2 \times 50) \times 1\,997$ ou $10 \times 1\,997$.
- Au numéro 3, il faudrait inciter les élèves à estimer la grandeur relative de la réponse plutôt qu'à mémoriser la règle.

Réponses

- a) 2 600
 - b) 403
 - c) 8 010
 - d) 280
 - e) 19 970
- a) soustraire 0,09
 - b) soustraire 800
 - c) soustraire 0,2
- Réponses possibles :
 - a) On obtient un nombre égal à un peu plus que la moitié du nombre qu'on a multiplié.
 - b) On obtient un nombre 100 fois plus élevé que le nombre initial; alors, il faut bouger la virgule de deux chiffres vers la droite.
 - c) On obtient un nombre 10 fois plus petit que le nombre initial; alors, il faut déplacer la virgule d'un chiffre vers la gauche.
- Réponses possibles :
 - a) 28; 29; 29,1; etc.
 - b) 14,581; 14,59; etc.
 - c) $\frac{5}{12}$; $\frac{4}{10}$; 0,35; 0,455; etc.
- Réponses possibles :
 - vingt pièces de 5 ¢
 - 5(1 ¢); 14(5 ¢); 1(25 ¢)
 - 10(1 ¢); 8(5 ¢); 2(25 ¢)
 - 15(1 ¢); 2(5 ¢); 3(25 ¢)

1. Effectue chaque calcul mentalement.
 - a) 260×10
 - b) $4,03 \times 10$
 - c) $80,1 \times 100$
 - d) $4 \times 2,8 \times 25$
 - e) $0,2 \times 1\,997 \times 50$

2. Les nombres qui suivent apparaissent à l'écran d'une calculatrice. Quelle opération unique remplacerait le chiffre encadré par un zéro? Les autres chiffres ne doivent pas changer.
 - a) $1,4\boxed{9}6$
 - b) $15\boxed{8}57,3$
 - c) $60,\boxed{2}9$

3. En général, que se passe-t-il quand on :
 - a) multiplie un nombre entier par 0,51?
 - b) multiplie un nombre décimal par 100?
 - c) divise un nombre décimal par 10?

4. Indique un nombre qui se trouve entre les nombres suivants.
 - a) 4×7 et 3×10
 - b) 14,58 et 14,6
 - c) $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{2}$

5. Additionnées, 20 pièces de monnaie valent 1 \$. Indiquez deux solutions différentes.



Développement du sens du nombre

Partie H :
Géométrie analytique

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 1

Vocabulaire

- axe des x
- axe des y
- abscisse
- ordonnée
- plan cartésien
- verticale
- horizontale
- coordonnées

Notes

- L'abscisse d'un point est la distance séparant ce point de l'axe vertical (l'axe des y).
- L'ordonnée d'un point est la distance séparant ce point de l'axe horizontal (l'axe des x).
- Une paire ordonnée est l'ensemble des coordonnées d'un point. Elle s'exprime dans l'ordre suivant : abscisse (x), ordonnée (y), soit (x, y) .
- Au numéro 2. b), surveillez la méprise qu'il pourrait y avoir au sujet de c . c n'est pas plus grand parce qu'il est « plus haut » que a , mais parce qu'il est « plus loin » de l'axe des y . La raison donnée devrait faire mention de la distance par rapport à l'axe des y , non celui des x .

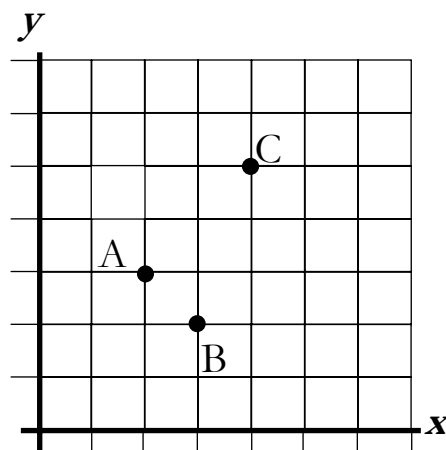
Réponses

1. a) $(3, 2)$
b) 3 unités
c) 2 unités
d) Réponses possibles :
 - La distance séparant un point de l'axe des x ou de l'horizontale.
 - La distance verticale entre l'axe des x et le point.
 - ...
- e) 5
2. a) L'ordonnée du point Q ou la distance de Q par rapport à l'axe des x .
b) c , parce qu'il correspond à l'abscisse du point Q, qui est plus loin de l'axe des y que le point P.

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 1

1. Reporte-toi au plan cartésien de droite pour répondre aux questions suivantes.

- Quelles sont les coordonnées du point B?
- À quelle distance de l'axe vertical (l'axe des y) est B?

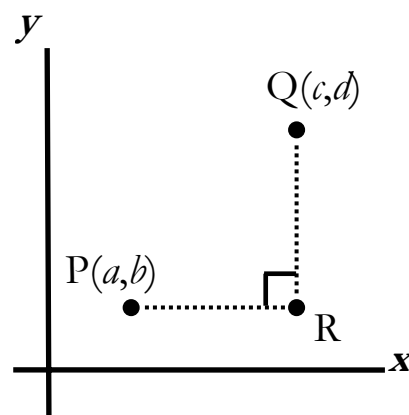


-
- À quelle distance de l'axe horizontal (l'axe des x) est B?
 - Si l'abscisse d'un point se définit comme la distance le séparant de l'axe vertical (l'axe des y), quelle est la définition de l'ordonnée?
 - Quelle est la valeur de l'ordonnée du point C?

2. Reporte-toi au diagramme de droite pour répondre aux questions suivantes.

- À quoi correspond « d » dans le diagramme?

-
- D'après le diagramme, lequel de a ou c est le plus grand? Pourquoi?



GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 2

Vocabulaire

- réfléchir
- distance horizontale
- distance verticale

Notes

- Au numéro 2. b), G_1 est la réflexion (ou le symétrique) de G et se dit « G indice 1 ».
- Au numéro 3, on peut déterminer la distance horizontale entre deux points :
 1. en comptant sur un diagramme ou un graphique;
 2. en calculant la différence entre les abscisses.
- Au numéro 3, on peut déterminer la distance verticale entre deux points :
 1. en comptant sur un diagramme ou un graphique;
 2. en calculant la différence entre les ordonnées.

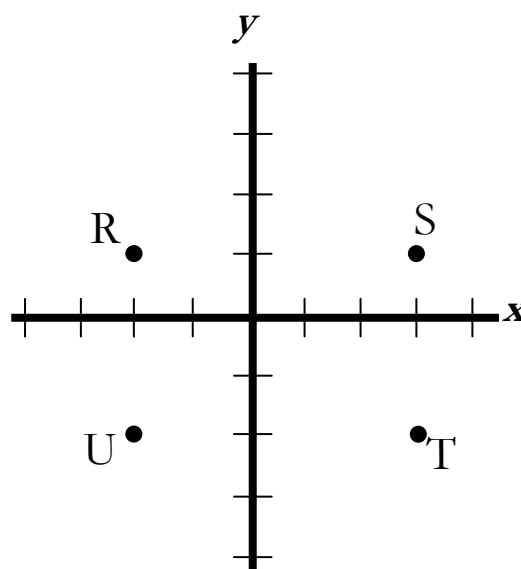
Réponses

1. a) $R = (-2, 1)$; $S = (3, 1)$
b) abscisse
c) R et S ou U et T
d) 3 unités
2. a) $F = (-3, -1)$
b) $G_1 = (-2, 3)$
3. distance horizontale = 4 unités
distance verticale = 3 unités

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 2

1. Reporte-toi au plan cartésien de droite pour répondre aux questions.

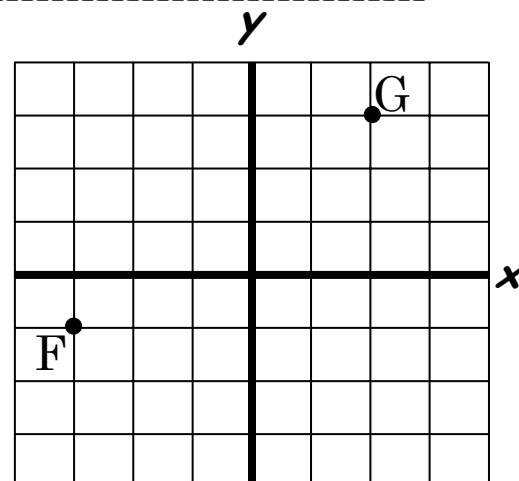
- Quelles sont les coordonnées de R et de S?
- Quelle coordonnée est la même pour S et T?



-
- Nomme 2 points qui ont la même ordonnée.
 - Quelle est la distance entre les points R et U?

2. Soit les points F et G indiqués dans le plan cartésien de droite.

- Quelles sont les coordonnées de F?
- Réfléchis G par rapport à l'axe des y pour obtenir un nouveau point G_1 . Quelles sont les coordonnées de G_1 ?



3. Trouve les distances horizontale et verticale entre $A(6, 4)$ et $B(2, 7)$.

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 3

Vocabulaire

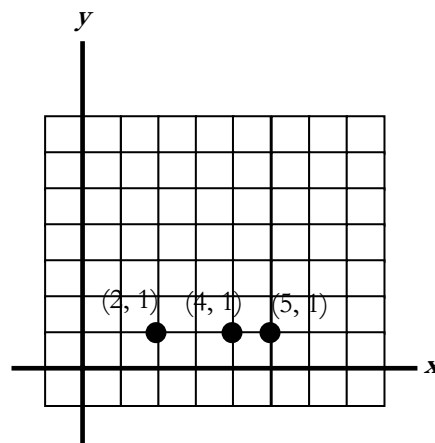
- Aucun

Notes

- Les points horizontaux s'alignent horizontalement et ont la même ordonnée.
- Les points verticaux s'alignent verticalement et ont la même abscisse.
- Pour le numéro 1, mettez un plan cartésien vierge à la disposition élèves.

Réponses

1. Réponses possibles :
 - Les points $(2, 1)$, $(4, 1)$ et $(5, 1)$ sont horizontaux.
 - Ces points s'alignent horizontalement parce qu'ils se trouvent à la même distance (1 unité) de l'axe des x .
 - Ces points ont tous la même ordonnée.
 - Les points forment une droite horizontale sur le graphique.



• ...

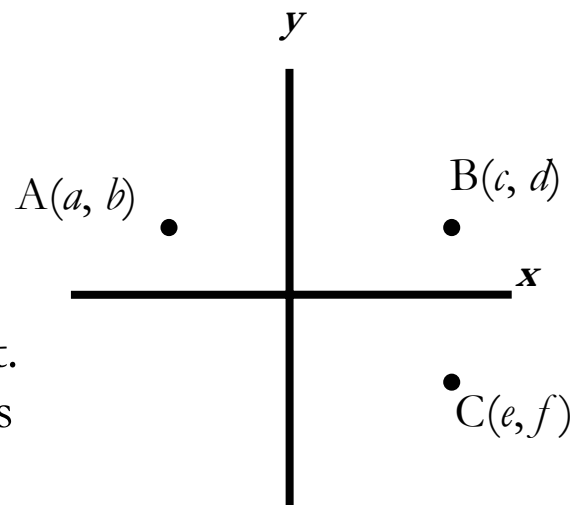
2. Réponses possibles :
 - ordonnée du point B
 - même valeur que b (soit $d = b$)
 - $d > f$, puisque f est négatif
 - d est positif
 - $d > a$, puisque a est négatif
 - d est la distance du point B à l'axe des x
- ...

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 3

1. Indique les coordonnées de 3 points qui s'alignent horizontalement. Comment sais-tu que les points s'alignent horizontalement? Explique-le de deux façons différentes.



2. Les points $A(a, b)$ et $B(c, d)$ s'alignent horizontalement.
Les points $B(c, d)$ et $C(e, f)$ s'alignent verticalement.
Indique 3 que tu sais à propos de « d ».



GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 4

Vocabulaire

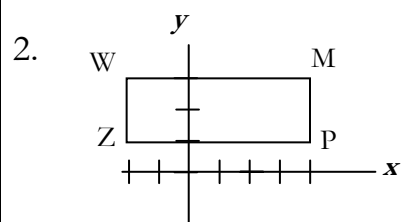
- croissant
- rectangle
- longueur
- largeur

Notes

- Aucune

Réponses

1. a) R
b) $(-3, 1)$
c) 3 unités
d) 5 unités
e) P, Q, T et S

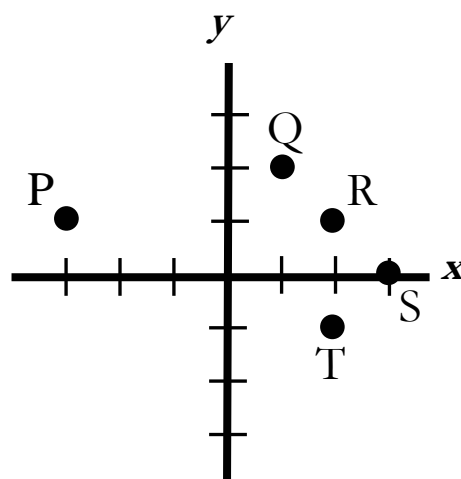


3. $M = (4, 3)$
 $Z = (-2, 1)$
Longueur = 6 unités (WM)
Largeur = 2 unités (MP)

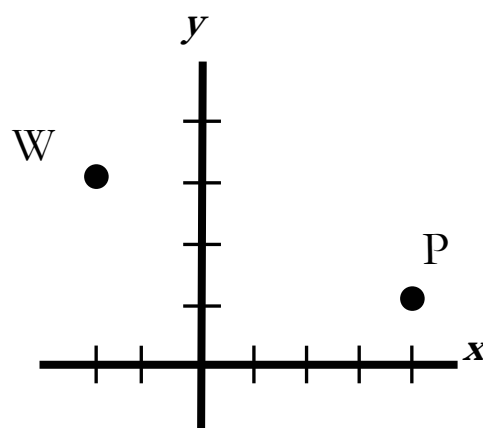
GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 4

1. Reporte-toi au diagramme de droite pour répondre aux questions.

- Quel est le point dont les coordonnées sont $(2, 1)$?
- Quelles sont les coordonnées de P?
- Quelle est la distance verticale entre Q et T?
- Quelle est la distance horizontale entre P et T?
- Mets les points P, S, T et Q par ordre croissant, d'après leur abscisse.



2. Soit les points W et P dans le diagramme de droite. Dessine un rectangle WMPZ dont les côtés opposés sont verticaux ou horizontaux. Détermine ensuite les coordonnées des points M et Z. Quelles sont la longueur et la largeur du rectangle WMPZ?



GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 5

Vocabulaire

- sommets
- carré

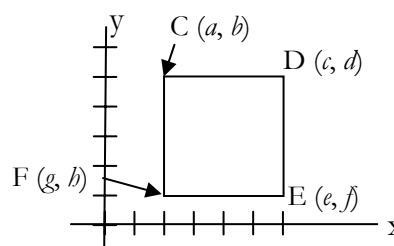
Notes

- Au numéro 1. b), il y a deux rectangles (carrés) pouvant avoir $F(2, 1)$ et $E(6, 1)$ pour sommets :
 - i. $C(2, 5)$ et $D(6, 5)$
 - ii. $C(2, -3)$ et $D(6, -3)$
- La réponse à la question 1. c) devrait découler de celle qui est donnée à la question 1. b).
- Le numéro 2 est un complément du travail fait dans le cadre de la Partie C.

Réponses

1. a) 4 unités

b)



c) Réponses possibles :

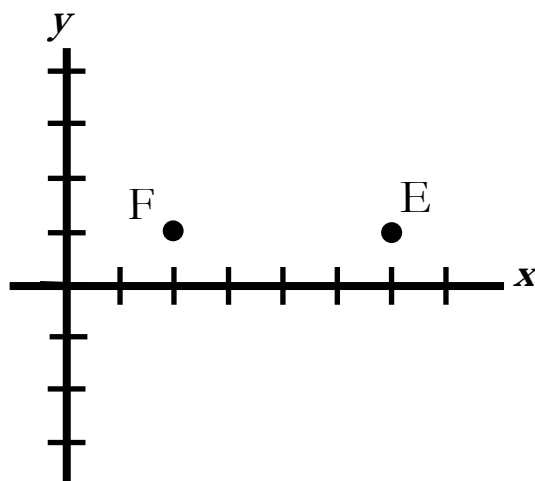
- Les abscisses de C et F sont égales : $a = g$.
- Les deux abscisses sont positives : $a > 0$ et $g > 0$.
- Les deux ordonnées sont positives : $b > 0$ et $h > 0$.
- b est plus grand que h .
- $b > h$
- ...

2. Réponses possibles :

- 2 centaines, 5 dizaines et 7 unités
- 2 centaines et 57 unités
- 257 unités
- $200 + 50 + 7$
- 1 centaine, 15 dizaines et 7 unités
- 1 centaine, 10 dizaines et 57 unités
- 25 dizaines et 7 unités
- ...

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 5

1. Soit le carré CDEF, dont $E(6, 1)$ et $F(2, 1)$ sont des sommets.



- a) Quelle est la longueur de chaque côté du carré CDEF?
b) Dessine un carré CDEF possible.
c) Que peux-tu dire avec certitude à propos des coordonnées C et F de ton carré?
2. Les nombres peuvent être exprimés de différentes façons à l'aide des valeurs de position. Par exemple, on peut exprimer 23 par $20 + 3$, ou 2 dizaines et 3 unités, ou 1 dizaine et 13 unités, ou 23 unités, et ainsi de suite.

En te servant des valeurs de position, indique 5 façons d'exprimer 257.

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 6

Vocabulaire

- triangle rectangle
- triangle isocèle

Notes

- L'ordonnée des points sur l'axe des x est 0. Pareillement, l'abscisse des points sur l'axe des y est 0.
- Au numéro 2, mettez un plan cartésien vierge à la disposition des élèves.
- Au numéro 2, il est impossible de ranger en ordre les ordonnées, car on ne sait pas dans quel ordre les points sont.

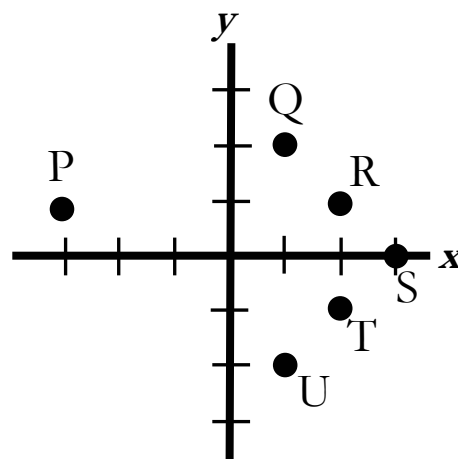
Réponses

- a) T
 - b) (3, 0)
 - c) P et R
 - d) Réponses possibles :
 - P, R et T
 - Q, S et U
 - Q, S et T
 - R, S et T
 - R, S et U
 - e) 4 unités
2. Réponses possibles :
 - L'abscisse de B est la même que celles de A et de C. L'ordonnée de B se trouve entre celles de A et de C.
 - ...
3. Réponses possibles :
 - (-7, 2)
 - (8, 8)
 - (-2, -4)
 - (3, 14)
 - $\left(\frac{1}{2}, 5\right)$
 - ...

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 6

1. Reporte-toi au diagramme pour répondre aux questions.

- Quel est le point dont les coordonnées sont $(2, -1)$?
- Quelles sont les coordonnées de S?
- Indique 2 points qui ont la même ordonnée.
- Indique 3 points qu'on pourrait relier pour former un triangle rectangle.
- Quelle est la distance horizontale entre P et U?



- Trois points A, B et C sont situés sur une droite verticale. B se trouve entre A et C. Que peux-tu dire avec certitude à propos des coordonnées de B?
- Un triangle isocèle a 2 côtés congrus (dont la mesure est égale). Dessine un triangle isocèle $\triangle ABC$, où A est à $(3, 2)$ et B, à $(-2, 8)$. Trouve les coordonnées du point C.

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 7

Vocabulaire

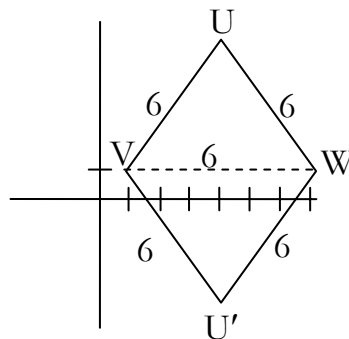
- triangle équilatéral

Notes

- $\Delta U'VW$ est une réflexion par rapport au côté VW de ΔUVW .
- Un triangle équilatéral est un triangle dont les angles sont égaux et les côtés sont égaux.

Réponses

1. a)



b) Réponses possibles :

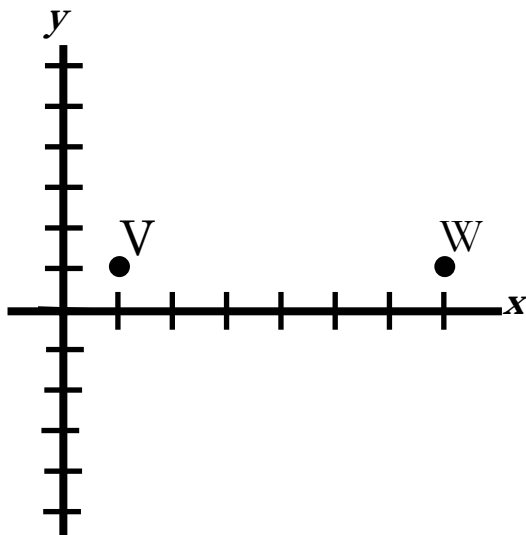
- U et U' doivent avoir la même abscisse.
- Si l'ordonnée d'U est positive, celle d'U' est négative et vice versa.
- ...

2. Réponses possibles :

- 2 dizaines, 5 unités et 7 centièmes
- 1 dizaine, 15 unités et 7 centièmes
- 25 unités et 7 centièmes
- $20 + 5 + 0,07$
- 2 507 centièmes
- 2 dizaines, 50 dixièmes et 7 centièmes
- 2 dizaines et 507 centièmes
- 24 unités, 10 dixièmes et 7 centièmes
- 24 unités, 0 dixièmes et 1,07 centièmes
- ...

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE 7

1. Un triangle équilatéral est un triangle dont tous les côtés sont de la même longueur. Soit les triangles équilatéraux UVW et $U'VW$ qui ont pour sommets $V(1, 1)$ et $W(7, 1)$.



- a) Dessine 2 triangles équilatéraux UVW et $U'VW$ possibles.
 - b) En te reportant à ton dessin, que peux-tu dire avec certitude à propos des coordonnées d' U et d' U' ?
3. Les nombres peuvent être exprimés de différentes façons à l'aide des valeurs de position. Par exemple, on peut exprimer 23 par $20 + 3$, ou 2 dizaines et 3 unités, ou 1 dizaine et 13 unités, ou 23 unités, et ainsi de suite.

En te servant des valeurs de position, indique 6 façons d'exprimer 25,07.



Développement du sens du nombre

Partie I :
Régularités pré-algébriques

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

1

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 3. b), « bet » n'est pas inclus dans la liste parce que ce n'est pas un mot français. Par contre, « bit » est inclus, car rien ne dit que la voyelle « i » ne peut pas être remplacée par un « i ». De plus, rien n'interdisant les accents, « bât » et « bût » ont aussi été inclus.

Réponses

1. a) 7
b) 256
c) Chaque nombre est le double du précédent.
2. a) 8
b) 10
3. a) riz
b) bât, bat (de battre), bot, but, bût (de boire) ou bit

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

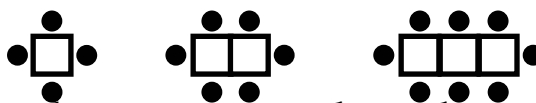
1

1. Le tableau suivant présente une régularité numérique.

Étape	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre	1	2	4	8	16	32	64	128

- Quelle est la première étape où le nombre est plus grand que 50?
- Si on poursuit la régularité, quel sera le nombre correspondant à l'étape 9?
- Décris la régularité observée dans la rangée « nombre ».

2. Les diagrammes suivants montrent une régularité dans le nombre de places autour d'un nombre croissant de petites tables.



Quelle est la valeur du nombre manquant dans chacun des tableaux suivants?

a)

Nombre de tables	1	2	3
Nombre de places	4	6	

b)

Nombre de tables	Nombre de places
1	4
2	6
3	8
4	

3. Examine le tableau suivant.

bus	lot	mal	raz	B
bis	lit	mil	A	bit

- Suggère un mot qu'on pourrait mettre à la place de A.
- Suggère deux mots qu'on pourrait mettre à la place de B.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

2

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Il est important que les élèves indiquent toujours ce que la variable représente.

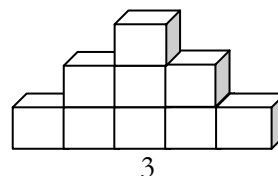
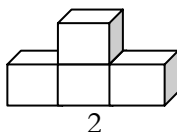
Réponses

1. Réponses possibles :
 - Placer l'objet du terme 3 sur une rangée de 7 blocs.
 - Ajouter 7 blocs sous l'objet du terme 3.
 - ...
2. a) 3 h 30
b) BONG BING BING BING
3. a) Réponses possibles :
 - Le nombre de chats dans la cour d'école après que 3 chats sont partis.
 - ...b) Réponses possibles :
 - Le nombre de chats que les employés de la fourrière ont capturés si la moitié des chats se sont échappés.
 - ...
4. Disons que a représente l'âge de Carole. L'âge de sa mère est : $2a + 10$.
5. a) 9
b) Disons que le terme est t . Le nombre de carrés qu'il comporte est : $2t - 1$.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

2

1. Comment pourrait-on construire la quatrième forme de cette série?



2. Une horloge fait BONG toutes les heures et BING toutes les 15 minutes.

Par exemple, BONG BONG BING indique 2 h 15.

- a) Quelle heure est-il quand l'horloge fait BONG BONG BONG BING BING?
b) Qu'entendras-tu s'il est 1 h 45?

3. Si « c » représente le nombre de chats qui se trouvent dans la cour d'école, quelle situation pourrait décrire chacune des expressions « $c - 3$ » et « $c / 2$ »?

4. Quand on double l'âge de Carole et qu'on y ajoute 10, on obtient l'âge de sa mère. Écris une expression mathématique montrant l'âge de sa mère. Indique ce que la variable représente.

5. Le tableau qui suit indique le nombre de carrés dans une régularité.

Terme	1	2	3	4
Nombre de carrés	1	3	5	7

- a) Combien de carrés comporterait le terme 5?
b) Écris une expression mathématique qui te permettrait de déterminer le nombre de carrés de n'importe quel terme.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

3

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1. b), il est acceptable que les élèves suggèrent un nom qui satisfait seulement à deux des régularités qu'ils ont relevées au numéro 1. a).

Réponses

- a) Réponses possibles :
 - La régularité est alphabétique.
 - Il y a une lettre de plus à chaque prénom.
 - Il y a alternance des prénoms de fille et de garçon.
- b) Éléonora, Élisabel, Élisette, Élodiane, Émeraude, Emmélise, Esterina, Esthelle sont acceptables, parce que ces prénoms satisfont aux trois conditions relevées au numéro 1. a), à savoir : prénom de fille commençant par un « E » et comportant 8 lettres.

2. a)	Terme	1	2	3	4
	Nombre de carreaux	3	5	7	9

- b) On pourrait trouver le nombre de carreaux du terme 7 en :
 - dessinant toutes les figures et en comptant les carreaux de la figure 7;
 - prolongeant le tableau construit au numéro 2. a);
 - créant une expression algébrique comme au numéro 2. c) et en remplaçant la variable par 7;
 - ...
- c) Lorsque $t =$ terme, le total des carreaux est $2t + 1$.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

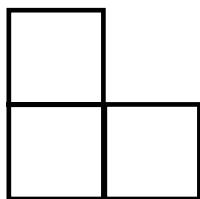
3

1. Il y a plusieurs régularités dans la liste de prénoms suivante.

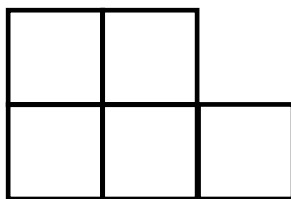
Anne, Bruno, Carole, Dominic, _____ , _____

- Indique deux de ces régularités.
- Quel pourrait être le cinquième terme de cette liste de prénoms? Pourquoi?

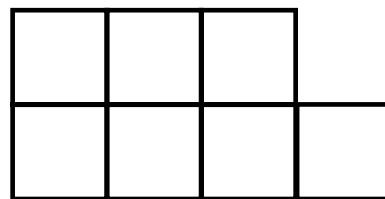
2.



1



2



3

- Construis un tableau indiquant les termes et le nombre croissant de carreaux de la régularité qui précède.
- Comment pourrait-on trouver le nombre de carreaux du septième terme?
- Écris, pour la régularité illustrée ci-dessus, une expression algébrique indiquant le nombre total de carreaux, lorsque $t =$ terme.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

4

Vocabulaire

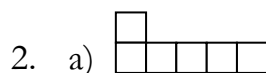
- règle
- séquence
- dé ordinaire

Notes

- Au numéro 3, amenez les élèves à discuter des régularités qu'ils ont relevées pour justifier leur représentation du terme 4. Parmi les régularités possibles :
 - Carreaux pleins : 9; 21; 33;
...
 - Dimensions des figures :
 3×3 ; 5×5 ; 7×7 ; alors 9×9
pour la figure suivante. Le périmètre et les diagonales de toutes les figures sont faits de carreaux pleins.
 - Carreaux pleins :
 $3^2 - 0^2$; $5^2 - 2^2$; $7^2 - 4^2$; donc
 $9^2 - 6^2$ pour la figure suivante.
- Au numéro 4, assurez-vous d'avoir des dés à portée de la main pour permettre aux élèves de confirmer que la somme des faces opposées est toujours 7.

Réponses

1. a) 11 triangles
b) Le nombre de triangles correspond au terme, plus 1.

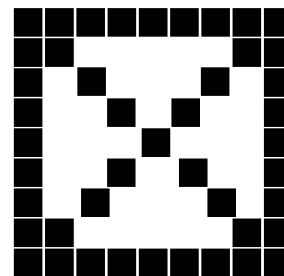


b)

Terme	1	2	3	4	5
Nombre de carreaux	3	4	5	6	7

3. Réponses possibles :

$33 + 12 = 45$
carreaux devraient être ombrés. Tous les carreaux des diagonales de la figure (grand carré) sont ombrés.



4. a) 7
b) Si on peut voir 4 faces de chaque dé, la somme des nombres cachés est $6 + 7 + 7 = 20$.
[6 est le nombre de la face inférieure du dé du haut.]

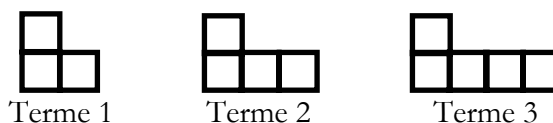
RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

4

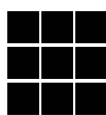
1. Le tableau suivant indique le nombre de triangles d'une régularité.

Terme	1	2	3	4
Nombre de triangles	2	3	4	5

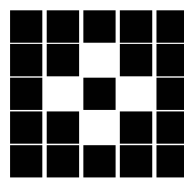
- a) Trouve le nombre de triangles du terme 10.
 b) Donne une règle pour décrire le nombre de triangles de n'importe quel terme.
2. Un nombre de carreaux va augmentant selon la régularité que voici :



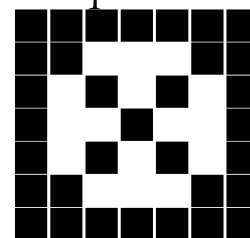
- a) Dessine le terme 4 de la régularité.
 b) Construis un tableau indiquant le nombre de carreaux de chacun des 5 premiers termes.
3. Construis ou dessine le quatrième terme de la séquence suivante. Justifie ta réponse.



1

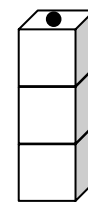


2



3

4. Trois dés sont empilés les uns sur les autres.
 Le nombre apparaissant sur la face supérieure du dé du haut est 1.



- a) Quelle est la somme des nombres se trouvant sur les faces opposées d'un dé ordinaire?
 b) Quelle est la somme des nombres cachés de la pile de 3 dés? Explique-toi.

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

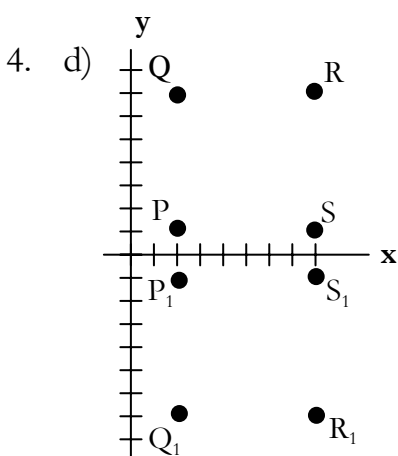
5

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 3, les élèves devraient discuter de la relation entre le terme (x) et entre le nombre de triangles et (y).
- Le numéro 4 est une révision de la Partie H.
- L'ordonnée des points situés sur l'axe des x est 0, tout comme l'abscisse des points situés sur l'axe des y est 0.

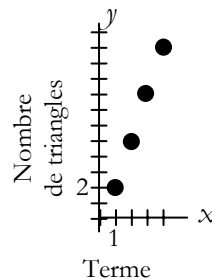


Réponses

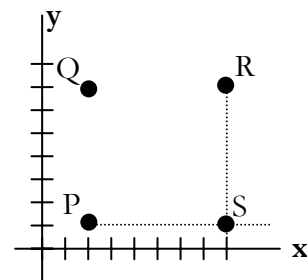
- $n + 3$
 - $t - 2$
 - $2n - 1$, où $n =$ l'âge de celui qui répond

2. Terme	1	2	3	4
Nombre de personnes	4	7	10	13

- 11 triangles
 -



- $(0, -3)$
 - $(1, 4)$ et $(1, -4)$
 - $S = (8, 1)$



- d) $P_1 = (2, -1)$; $Q_1 = (2, -7)$; $R_1 = (8, -7)$; $S_1 = (8, -1)$ [Voir le diagramme à gauche.]

RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

5

- Écris une expression mathématique indiquant :
 - un nombre, n , augmenté de 3;
 - le nombre d'oiseaux, t , dans un nid après que 2 oiseaux se sont envolés;
 - l'âge de ton frère, s'il a 1 an de moins que deux fois ton âge.
- Complète le tableau suivant à l'aide de la règle : « Le nombre de personnes est égal à un de plus que le triple du terme ».

Terme	1	2	3	4
Nombre de personnes				

- Le tableau suivant indique le nombre de triangles dans une régularité croissante.

Terme	1	2	3	4
Nombre de triangles	2	5	8	

- De combien de triangles se compose le terme 4?
 - Si x est le terme et y , le nombre de triangles, trace un graphique illustrant la régularité dans le tableau.
- Trouve les coordonnées de tous les points situés sur l'axe des y à 3 unités sous l'axe des x .
 - Trouve les coordonnées de tous les points situés à 4 unités de l'axe des x et 1 unité à droite de l'axe des y .
 - PQRS est un carré tel que $P = (2, 1)$, $Q = (2, 7)$ et $R = (8, 7)$. Détermine S.
 - On effectue une réflexion de PQRS par rapport à l'axe des x pour obtenir le carré $P_1Q_1R_1S_1$. Trouve les coordonnées de P_1 , Q_1 , R_1 et S_1 .

Vocabulaire

- produire

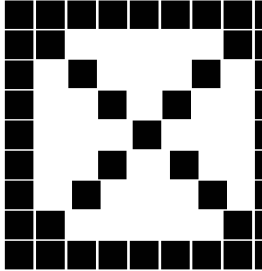
Notes

- Le numéro 3 est identique à celui de la page 8.
- Au numéro 3, amenez les élèves à discuter des régularités qu'ils ont relevées pour justifier leur représentation du terme 4. Parmi les régularités possibles :
 - Carreaux pleins : 9; 21; 33; ...
 - Dimensions des figures : 3×3 ; 5×5 ; 7×7 ; alors 9×9 pour la figure suivante. Le périmètre et les diagonales de toutes les figures sont faits de carreaux pleins.
 - Carreaux pleins : $3^2 - 0^2$; $5^2 - 2^2$; $7^2 - 4^2$; donc $9^2 - 6^2$ pour la figure suivante.
- Au numéro 4, assurez-vous d'avoir des dés à portée de la main pour permettre aux élèves de confirmer que la somme des faces opposées est toujours 7.

Réponses

- a) 21 triangles
 - b) Le nombre de triangles correspond au terme, plus 1.
- a) 18 carreaux
 - b) $n^2 + 2$, où n représente le terme.
- Réponses possibles :

$33 + 12 = 45$
carreaux devraient être ombrés. Tous les carreaux des diagonales de la figure (grand carré) sont ombrés.


- a) $34(6 + 7 + 7 + 7 + 7)$
 - b) $71(1 + 14 + 14 + 14 + 14 + 14)$

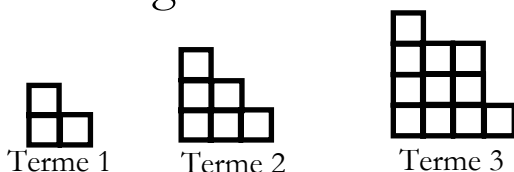
RÉGULARITÉS PRÉ-ALGÈBRIQUES

6

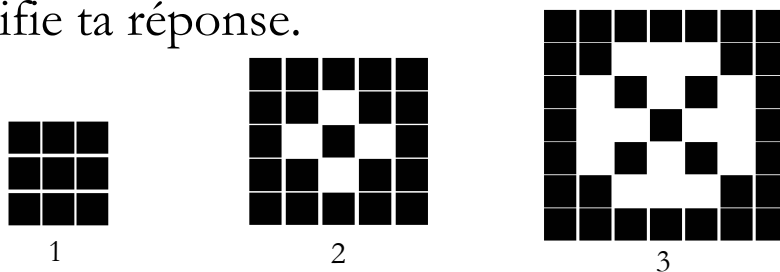
1. Le tableau suivant indique le nombre de triangles d'une régularité.

Terme	1	2	3	4
Nombre de triangles	3	5	7	9

- a) Trouve le nombre de triangles du terme 10.
 b) Donne une règle pour décrire le nombre de triangles de n'importe quel terme.
2. Un nombre de carreaux va augmentant selon la régularité suivante.

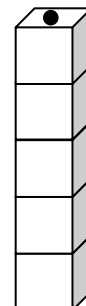


- a) Combien de carreaux faut-il pour produire le terme 4?
 b) Donne une expression décrivant le nombre de carreaux de n'importe quel terme.
3. Construis ou dessine le quatrième terme de la séquence suivante. Justifie ta réponse.



4. Cinq dés sont empilés les uns sur les autres. Le nombre apparaissant sur la face supérieure du dé du haut est 1.

- a) Quelle est la somme des nombres cachés?
 b) Quelle est la somme de tous les nombres visibles?



Vocabulaire

- quadrant

Notes

- Au numéro 2, l'expression algébrique est $4(n + 1)$, où n représente le terme.

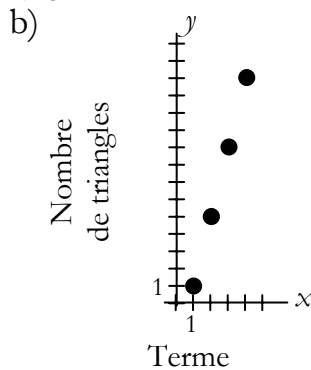
Réponses

- $t - 5$
 - $c + 12$, où c est le nombre de bonbons avant l'ajout de la douzaine.
 - $\frac{n}{2} + 10$ ou $\frac{1}{2}n + 10$, où n est l'âge de celui qui répond.

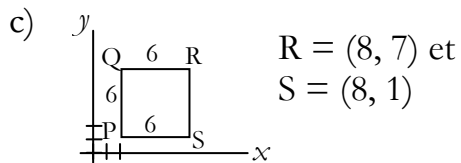
2.

Terme	1	2	3	...	8
Nombre de carreaux	8	12	16		36

- $y = 4x - 3$



- $(0, 3)$ et $(0, -3)$
 - $(1, 4)$; $(1, -4)$; $(-1, 4)$; $(-1, -4)$



- $P_2 = (-2, -1)$; $Q_2 = (-2, -7)$;
 $R_2 = (-8, -7)$ et $S_2 = (-8, -1)$

1. Écris une expression mathématique indiquant :
 - a) un nombre, t , diminué de 5;
 - b) le nombre de bonbons dans un bol avant que tu en ajoutes une douzaine d'autres.
 - c) l'âge de ton frère, s'il a dix ans de plus que la moitié de ton âge.
2. Complète le tableau qui suit à l'aide de la règle : « Le nombre de carreaux est le produit de 4 par la somme du terme et de 1 ».

Terme	1	2	3	...	8
Nombre de carreaux					

3. Le tableau suivant indique un nombre de triangles dans une régularité croissante.

Terme	1	2	3	4
Nombre de triangles	1	5	9	13

- a) Si x est le terme, écris une expression mathématique du nombre de triangles.
- b) Si x est le terme et y , le nombre de triangles, trace un graphique illustrant la régularité existant dans le tableau.
4. a) Trouve les coordonnées de tous les points situés sur l'axe des y à 3 unités de l'axe des x .
- b) Trouve les coordonnées de tous les points situés à 4 unités de l'axe des x et 1 unité de l'axe des y .
- c) PQRS est un carré tel que $P = (2, 1)$ et $Q = (2, 7)$. Détermine R et S s'ils sont dans le même quadrant que P et Q.
- d) On effectue une réflexion de PQRS par rapport à l'axe des x , puis du carré obtenu par rapport à l'axe des y pour produire le carré $P_2Q_2R_2S_2$. Détermine les coordonnées de P_2 , Q_2 , R_2 et S_2 .



Développement du sens du nombre

Partie J :
Périmètre et aire

PÉRIMÈTRE ET AIRE

1

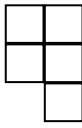
Vocabulaire

- périmètre
- aire
- centimètres
- angle droit

Notes

- Cette partie vise à aider les élèves à saisir les concepts de l'« aire » et du « périmètre », plutôt que de se fier à des formules.
- Le calcul du périmètre devrait se faire à l'aide d'unités linéaires, tels les millimètres, les centimètres et les mètres. Quand l'unité de mesure n'est pas précisée, les élèves devraient prendre l'habitude d'ajouter le mot « unités ».
- Le calcul de l'aire devrait se faire à l'aide d'unités carrées, tels les mm^2 , cm^2 ou m^2 . Quand l'unité de mesure n'est pas précisée, les élèves devraient prendre l'habitude d'ajouter l'expression « unités carrées » ou l'abréviation « u^2 ».

Réponses

- a) La figure 4 pourrait comprendre 5 petits carrés.
La figure 4 pourrait avoir l'air de ceci : 
 - b) 8 unités
 - c) 4 unités carrées
- a) 24 cm
 - b) 22 cm
- a) $P = 2$ unités
 $Q = 3$ unités
 - b) $P = 2$ unités
 $Q = 5$ unités

PÉRIMÈTRE ET AIRE

1

1. Base-toi sur la régularité que tu vois dans les figures de droite pour répondre aux questions.



Figure 1

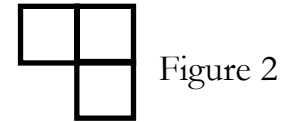


Figure 2

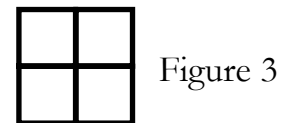


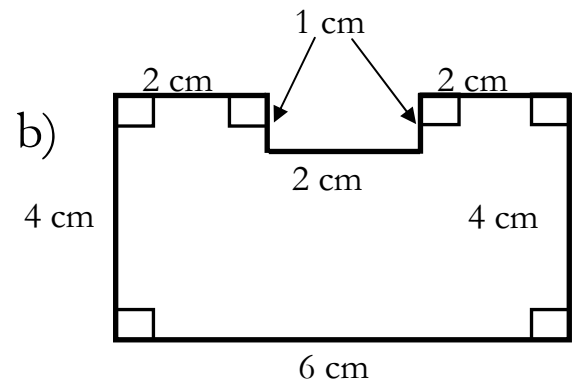
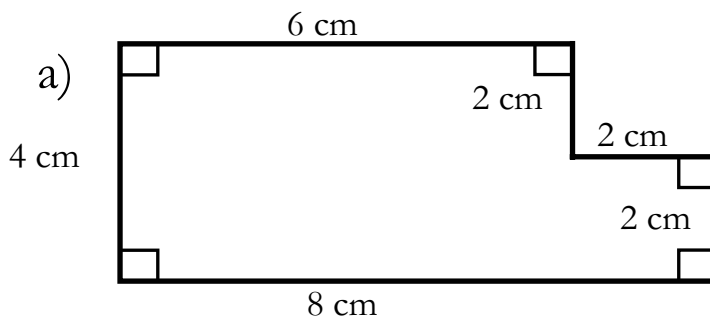
Figure 3

a) Combien de petits carrés la figure 4 comprendrait-elle? Dessine ce que pourrait être la figure 4.

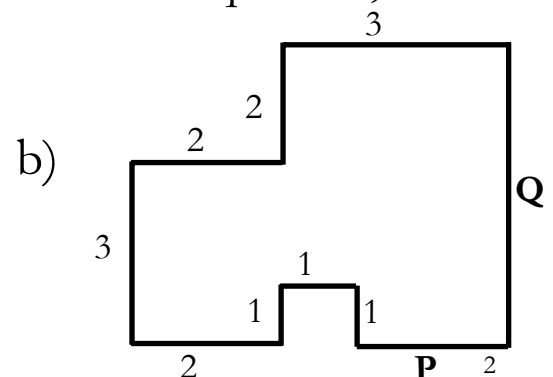
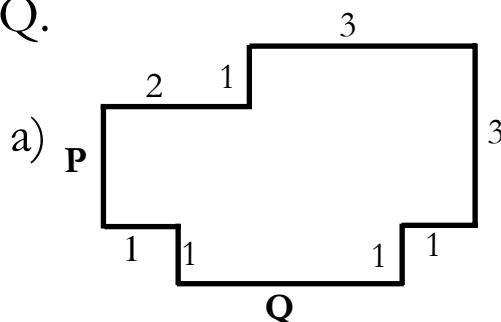
b) Quel est le périmètre de la figure 2?

c) Quelle est l'aire de la figure 3?

2. Quel est, en centimètres, le périmètre de chacune des figures ci-dessous?



3. Dans chacun des diagrammes ci-dessous, les angles sont des angles droits. Trouve les longueurs manquantes, P et Q.



Vocabulaire

- dimensions

Notes

- Au numéro 1, les élèves devraient remarquer que l'unité précisée est le « carré ».

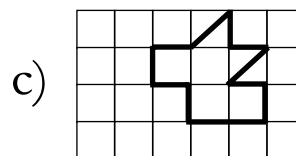
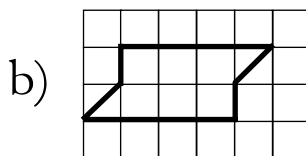
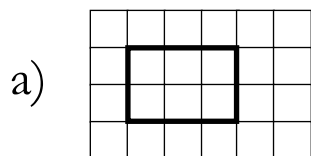
Réponses

- a) 6 carrés
 - b) 7 carrés
 - c) 5 carrés
- a) 7 unités carrées
 - b) 9,5 unités carrées
 - c) 6,5 unités carrées
- a) Réponses possibles :
 - La forme B est celle dont l'aire est la plus grande, parce que c'est un cercle complet. Les formes A et C semblent avoir le même diamètre que la forme B, mais avec des morceaux en moins.
 - ...
 - b) Réponses possibles :
 - Poser une grille par-dessus la forme A et compter les unités.
 - Déterminer l'aire de la moitié de la figure et la doubler.
 - Déterminer l'aire d'un « doigt » et la multiplier par 7.
 - ...
- a) 9 unités sur 4 unités
 - b) 7 unités sur 6 unités

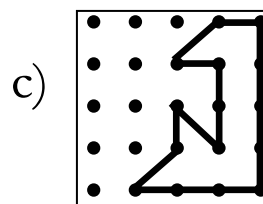
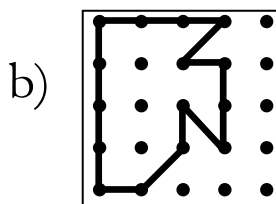
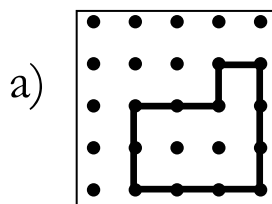
PÉRIMÈTRE ET AIRE

2

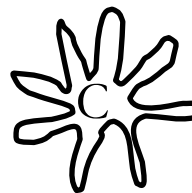
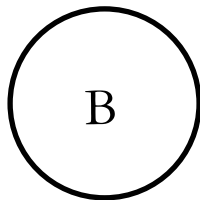
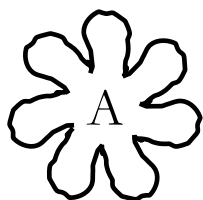
1. Indique, en petits carrés, l'aire de chaque figure.



2. Détermine l'aire de chaque figure, en comptant toutes les unités carrées et demi-unités carrées.



3. Soit les diagrammes suivants.



- Quelle est la forme dont l'aire est la plus grande?
- Comment pourrait-on déterminer l'aire de la figure A?

4. Donne les dimensions d'un rectangle qui satisfait aux conditions suivantes :

- Aire = 36 unités carrées;
longueur d'un côté = 9 unités.
- Aire = 42 unités carrées;
longueur d'un côté = 7 unités.

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Il serait utile que les élèves aient du papier quadrillé pour répondre aux questions.

Réponses

1. Tim a raison.

Explications possibles :

- Un carré dont chaque côté est égal à 3 unités a un périmètre de 12 unités et une aire de 9 unités carrées. Un rectangle de 2 unités sur 4 unités aurait aussi un périmètre de 12 unités, mais une aire de 8 unités carrées seulement.

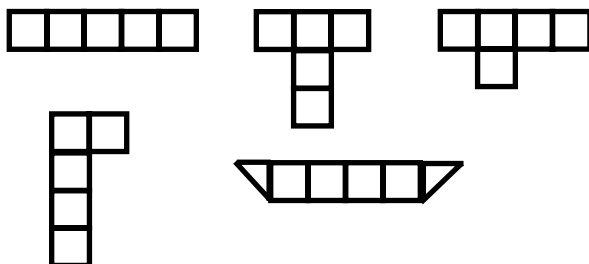
- À l'aide de 8 diagrammes :

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} \quad P = 8 \text{ unités} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} \quad P = 8 \text{ unités}$$

$$A = 4 \text{ u}^2 \quad A = 3 \text{ u}^2$$

- ...

2. Réponses possibles :



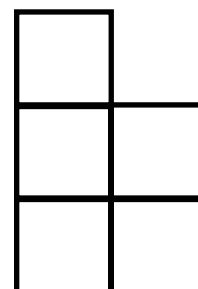
1. Deux élèves du secondaire 1^{er} cycle ont un désaccord en mathématiques.

JEANNETTE : Si deux formes ont le même périmètre, alors elles doivent avoir la même aire.

TIM : Je ne suis pas d'accord. Même si deux formes ont le même périmètre, elles peuvent être d'aire différente.

Montre qui a raison en donnant des exemples.

2. Soit la forme reproduite à droite.
Son aire est égale à 5 unités carrées et son périmètre, à 10 unités.



Dessine 3 autres formes dont l'aire est égale à 5 unités carrées et le périmètre mesure plus que 10 unités.

Vocabulaire

- intervalle

Notes

- Aucune

Réponses

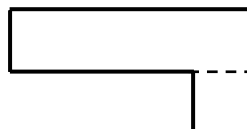
- 14 cm
 - 16 cm

- 9 cm²
 - 12 cm²

- 44 cm

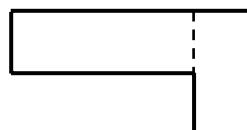
- Réponses possibles :

- Diviser la figure en deux rectangles comme suit :



$$(4 \times 1) + (1 \times 1) = 5$$

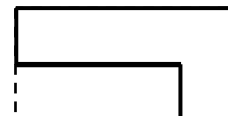
∴ L'aire est de 5 cm².



$$(3 \times 1) + (2 \times 1) = 5$$

∴ L'aire est de 5 cm².

- Construire une grille composée de carrés de 1 cm sur 1 cm et la poser sur la figure, puis compter les carrés. On arriverait à un compte de 5 carrés, ce qui voudrait dire que l'aire est de 5 cm².
- Compléter le rectangle de la manière indiquée ci-dessous. Déterminer l'aire (8), puis retrancher ou soustraire la quantité ajoutée (3).
L'aire est $8 - 3 = 5$ cm².

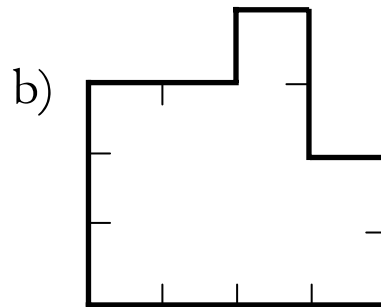
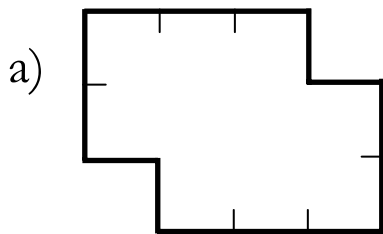


- ...

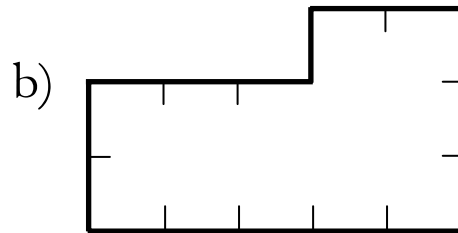
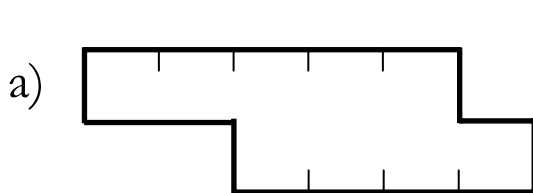
PÉRIMÈTRE ET AIRE

4

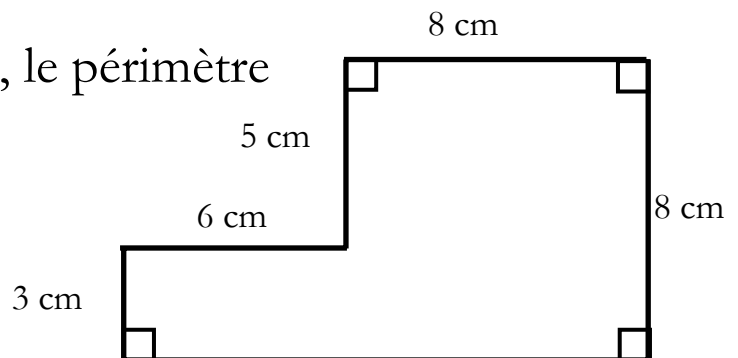
1. Si chaque intervalle marqué est égal à 1 centimètre, détermine le périmètre des formes ci-dessous.



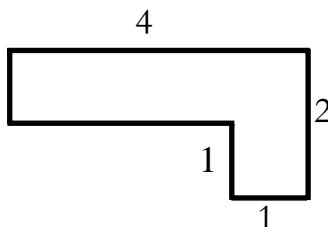
2. Si chaque intervalle marqué mesure 1 centimètre, détermine l'aire des formes ci-dessous.



3. Quel est, en centimètres, le périmètre de la figure de droite?



4. Montre deux façons différentes de déterminer l'aire de la forme dessinée ci-dessous. Tous les angles sont des angles droits. Toutes les mesures sont en centimètres.



Vocabulaire

- zones rectangulaires

Notes

- Au numéro 2, il faudrait encourager les élèves à diviser chaque figure de différentes façons.

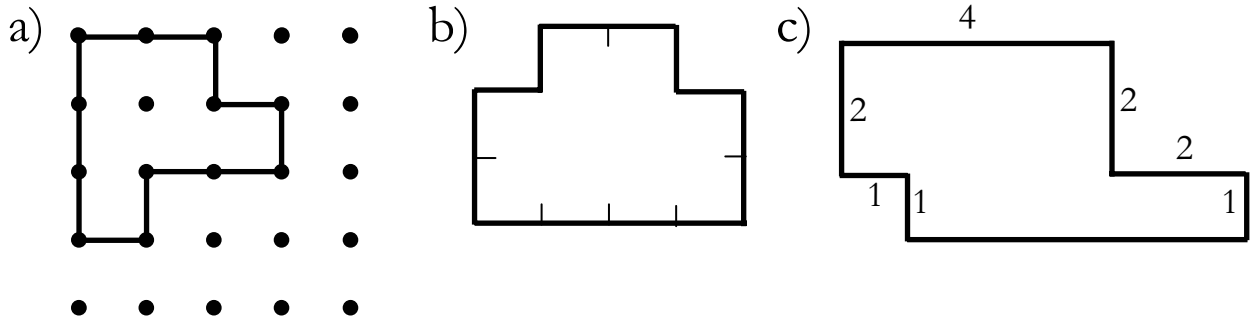
Réponses

- a) 12 cm
 - b) 14 cm
 - c) 18 cm
- a) 13 unités carrées
 - b) 16 unités carrées
- a) La forme C est celle dont le périmètre est le plus grand.
Explications possibles :
 - Si on traçait le pourtour de chaque figure à l'aide d'une ficelle, il faudrait plus de ficelle pour la forme C, parce qu'elle comporte plus de replis ou de « doigts ».
 - ...
 - b) Réponses possibles :
 - À l'aide d'une ficelle, tracer le pourtour de la forme, puis mesurer la ficelle utilisée pour ce faire.
 - Il y a 8 « doigts » à peu près égaux. Si on mesurait le périmètre d'un « doigt » au moyen d'une règle, on pourrait ensuite arriver à une réponse approximative en multipliant cette valeur par 8.
 - ...

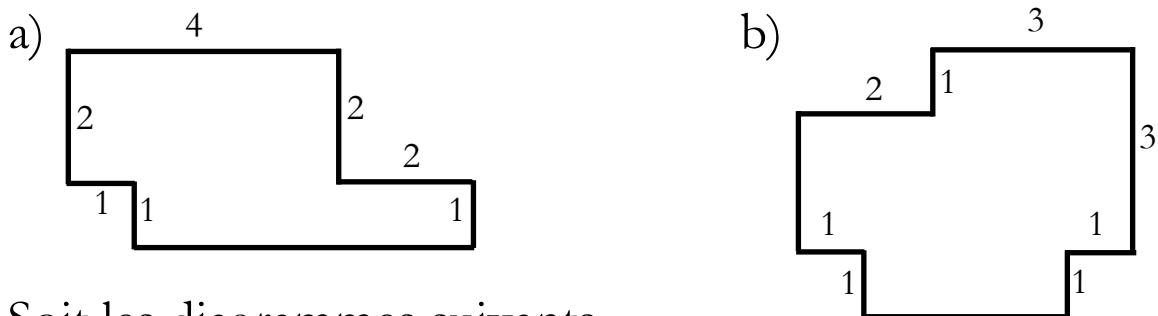
PÉRIMÈTRE ET AIRE

5

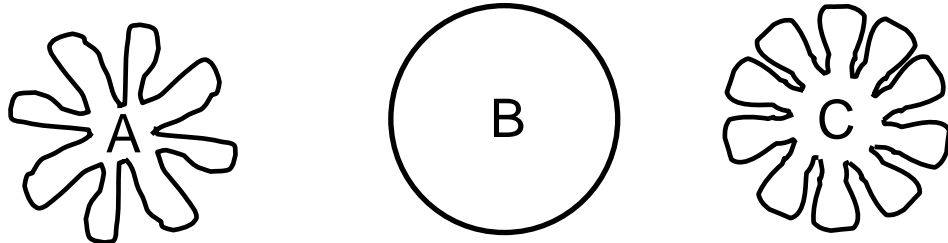
1. Détermine le périmètre de chaque forme, si l'intervalle est de 1 centimètre ou la mesure indiquée est en centimètres.



2. Divise chaque figure en zones rectangulaires. Détermine l'aire totale, en additionnant l'aire de toutes les zones.



3. Soit les diagrammes suivants.



- a) Quelle est la forme qui a le plus grand périmètre? Pourquoi?
- b) Décris comment déterminer le périmètre de la forme A.

Vocabulaire

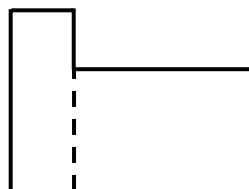
- Aucun

Notes

- Aucune

Réponses

- 14 cm
 - 22 cm
- 15 cm²
 - 11 cm²
- 44 cm
- Réponses possibles :
 - Diviser la figure en deux rectangles de l'une des façons suivantes :

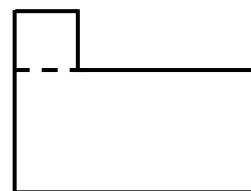


$$(3 \times 1) + (2 \times 3) = 9$$

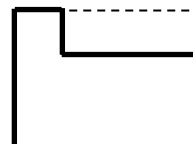
∴ L'aire est de 9 cm².

$$(1 \times 1) + (2 \times 4) = 9$$

∴ L'aire est de 9 cm².



- Construire une grille composée de carrés de 1 cm sur 1 cm et la poser sur la figure, puis compter les carrés. On arriverait à un compte de 9 carrés, ce qui voudrait dire que l'aire est de 9 cm².
- Compléter le rectangle de la manière illustrée ci-dessous; puis trouver l'aire (12) et retrancher ou soustraire la quantité ajoutée (3). L'aire est $12 - 3 = 9$ cm².

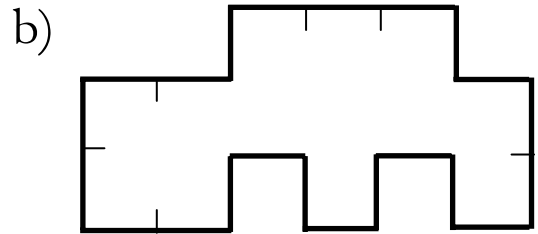
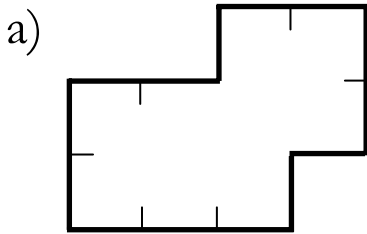


- ...

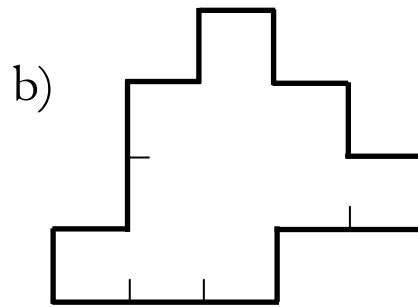
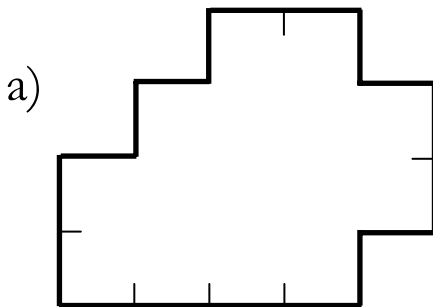
PÉRIMÈTRE ET AIRE

6

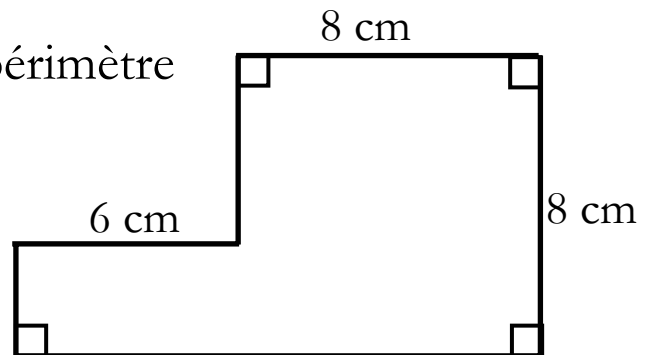
1. Si chaque intervalle marqué est égal à 1 centimètre, détermine le périmètre des formes ci-dessous.



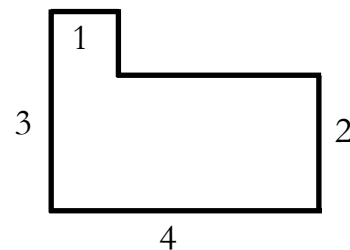
2. Si chaque intervalle marqué mesure 1 centimètre, détermine l'aire des formes ci-dessous.



3. Quel est, en centimètres, le périmètre de la figure de droite?



4. Montre deux façons différentes de déterminer l'aire de la forme dessinée ci-dessous. Toutes les mesures sont en centimètres, et tous les angles sont des angles droits.



Vocabulaire

- Aucun

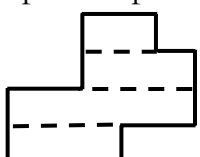
Notes

- Aucune

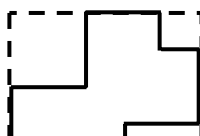
Réponses

- 14 cm
 - 22 cm
 - 18 cm

- Réponses possibles :

- 

$$(2 \times 1) + (3 \times 1) + (5 \times 1) + (3 \times 1) = 13 \text{ unités carrées}$$

- 

$$(5 \times 4) - (1 \times 1) - (2 \times 1) - (2 \times 2) = 13 \text{ unités carrées}$$

- ...

- La forme C est celle dont le périmètre est le plus grand.

Explications possibles :

- Si on traçait le pourtour de chaque figure à l'aide d'une ficelle, il faudrait plus de ficelle pour la forme C, parce qu'elle comporte plus de branches ou doigts.

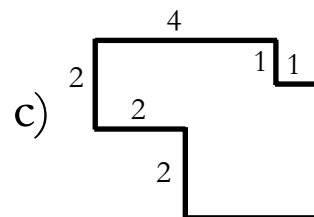
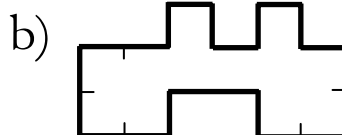
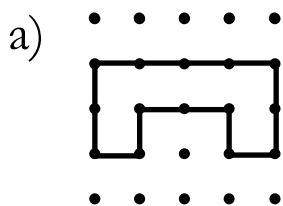
- ...

- Réponses possibles :

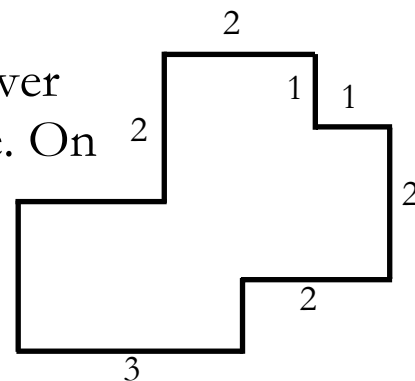
- À l'aide d'une ficelle, tracer le pourtour de la forme C, puis mesurer la ficelle utilisée pour ce faire.
- Il y a 10 « doigts » à peu près égaux. Si on mesurait le périmètre d'un « doigt » au moyen d'une règle, on pourrait ensuite arriver à une réponse approximative en multipliant cette valeur par 10.

- ...

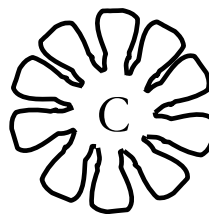
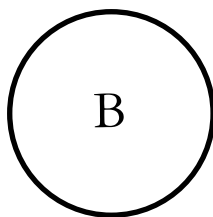
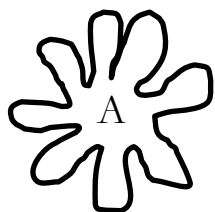
1. Détermine le périmètre de chaque forme, si l'intervalle est de 1 centimètre et où la mesure indiquée est en centimètres.



2. Il y a essentiellement deux façons de trouver l'aire d'une forme rectangulaire irrégulière. On peut diviser la forme en zones rectangulaires, puis additionner les aires des zones. On peut aussi dessiner un rectangle qui comprend la forme irrégulière, puis soustraire l'aire des zones qui ne font pas partie de la forme originelle. Détermine l'aire de la forme reproduite à droite à l'aide de chacune des deux techniques décrites.



3. Soit les diagrammes suivants.



- a) Quelle est la forme qui a le plus grand périmètre? Pourquoi?
- b) Décris comment déterminer le périmètre de la forme C.



Développement du sens du nombre

Applications

APPLICATIONS 1

Vocabulaire

- Aucun

Notes

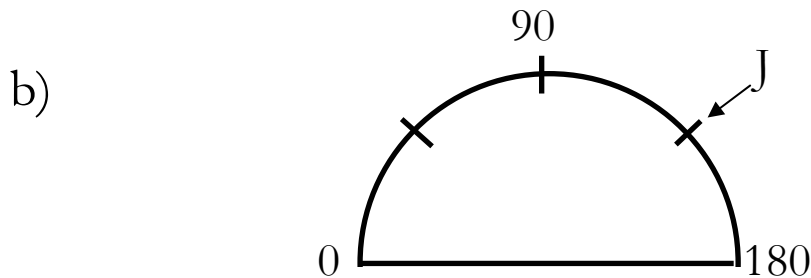
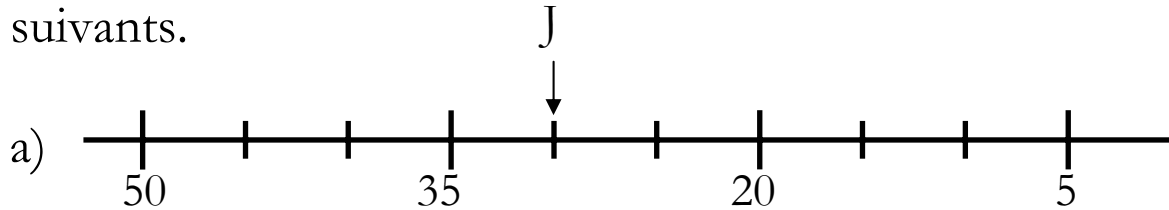
- Cette application met l'accent sur la vérification et le renforcement de la compréhension. Il ne s'agit pas de répéter les mêmes activités que les précédentes, mais plutôt d'encourager les élèves à réutiliser leur apprentissage dans un contexte un peu différent.

Réponses

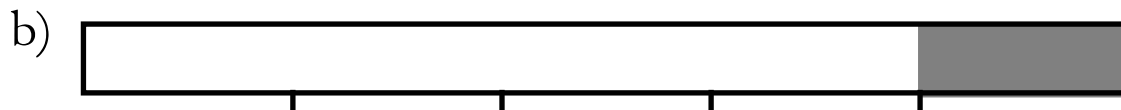
1. a) 30
b) 135
2. a) $\frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$; 0,50; 50 %
b) $\frac{1}{5}$; 0,2; 20 %
3. 06999

APPLICATIONS 1

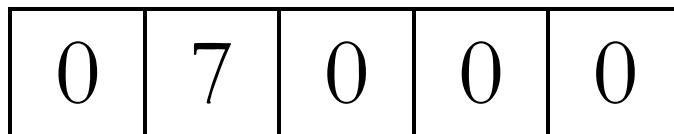
1. Indique une valeur possible de J dans chacun des cas suivants.



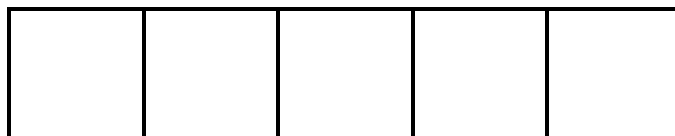
2. Quelle partie de chaque rectangle est ombrée? Indique tes réponses sous forme de fractions, de décimales et de pourcentages.



3. Le compteur ci-dessous dénombre les personnes qui entrent dans un stade de baseball.



Montre ce qu'indique le compteur juste avant que la dernière personne n'entre.



APPLICATIONS 2

Vocabulaire

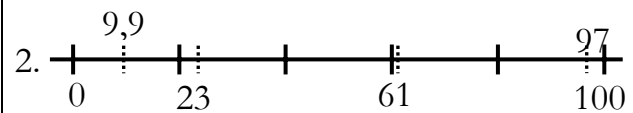
- Aucun

Notes

- Au numéro 5, les élèves ne devront pas choisir le plus petit intervalle parce qu'il n'est pas nécessaire de savoir que le plus petit intervalle est 0,1. Il serait préférable qu'ils le voient comme une règle et qu'ils tiennent compte des plus grands intervalles en premier.

Réponses

1. 400



3. 19

4. Réponses possibles :

- Plus que 50 % est ombré.
- Moins de la moitié n'est pas ombré.
- Environ 60 % est ombré.
- Environ $\frac{6}{10}$ est ombré.
- Environ 0,4 n'est pas ombré.
- Moins des $\frac{2}{3}$ est ombré.
- ...

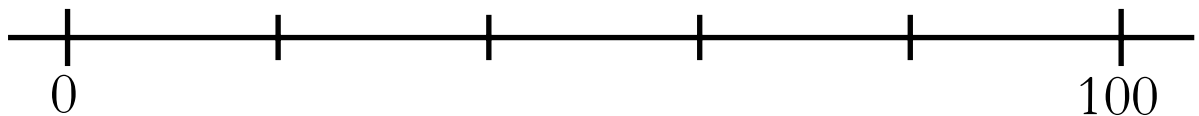
5. 37,5

APPLICATIONS 2

1. Les nombres que tu vois ici font partie d'un tableau de numération. Quel serait le nombre en B?

A	3	4
20	B	40
200	300	C
2 000	3 000	D

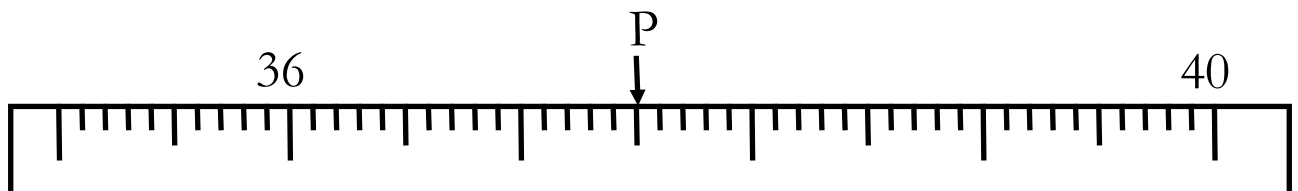
2. Place les nombres suivants sur la droite numérique ci-dessous. 23 9,9 61 97



3. Le numéro 12 est à mi-chemin entre 5 et quel nombre?
4. Décris la relation démontrée ci-dessous de 4 différentes façons au moins.



5. Quel est le nombre représenté par la lettre P?



APPLICATIONS 3

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Cette application met l'accent sur la vérification et le renforcement de la compréhension. Il ne s'agit pas de répéter les mêmes activités que les précédentes, mais plutôt d'encourager les élèves à réutiliser leur apprentissage dans un contexte un peu différent.
- Au numéro 3. a), noter que la taxe n'est pas incluse puisqu'il s'agit d'une vente de garage, mais si la taxe était ajoutée la réponse serait la même.

- Arrondis $39 \rightarrow 40$;
 $52 \rightarrow 50$; $17 \rightarrow 20$;
 $40 + 50 + 20 = 110$;
 $110 - 1 + 2 - 3 = 108$.

- ...

4. 125 km

Réponses

1. 3; 9; 15; 21; 27
2. $7\,214 \div 70$ est plus grand que 100 puisque c'est environ 103. Je sais que $391,3 - 296,5$ est moins que 100 puisque $391 - 291$ égale 100 et que je soustrais plus que 291. Puisqu'en faisant l'opération $191 \times 0,5$ on déduit la moitié de 191, et que la moitié de 200 est 100, c'est aussi moins que 100.
3. a) Plus grand que 1,00 \$.
b) Réponses possibles :
 - 39 ¢ s'arrondit à l'unité supérieure de 40 ¢; 52 ¢ s'arrondit à l'unité inférieure de 50 ¢; 17 ¢ s'arrondit à l'unité inférieure de 15 ¢. Donc, $40 + 50 + 15 = 105$. Cependant, j'ai arrondi 1 ¢ à l'unité supérieure, et j'ai arrondi deux fois à l'unité inférieure de 2 ¢, ce qui donne une différence de 3 ¢ de moins. C'est pourquoi le total est $105 + 3$ ou 108 ¢ ou 1,08 \$.
 - Arrondis 39 ¢ à l'unité supérieure de 40 ¢ et ajoute 52 ¢ pour obtenir 92 ¢. Pour aller de 39 ¢ à 40 ¢, j'ai utilisé 1 ¢ des 17 ¢. Il reste donc 16 ¢ à ajouter à 92 ¢. Il faut prendre 8 ¢ des 16 ¢ pour arriver à 1,00 \$, ainsi on obtient 1,08 \$.

APPLICATIONS 3

1. Écris les cinq plus petits nombre entiers qui sont impairs et qui sont des multiples de 3.
2. Sans faire les calculs, quelle réponse est plus grande que 100? Explique comment tu le sais.

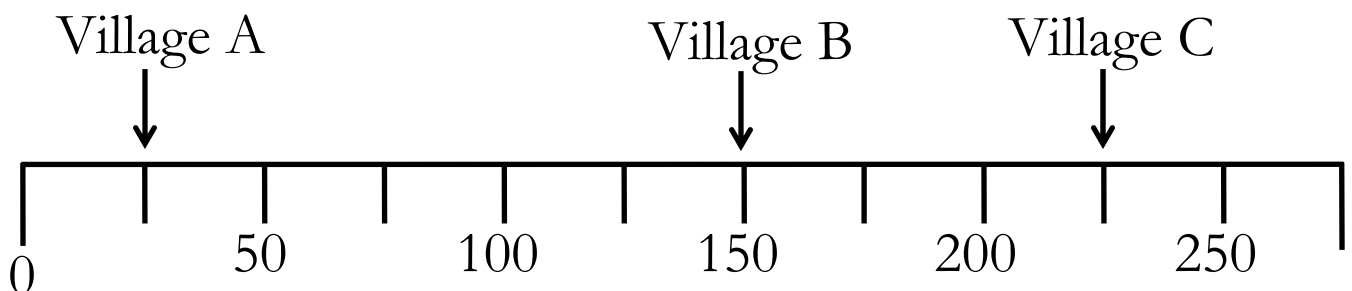
$$7\,214 \div 70$$

$$391,3 - 296,5$$

$$191 \times 0,5$$

3. Tu vas à une vente de garage et tu achètes trois articles marqués respectivement 39 ¢, 52 ¢ et 17 ¢.
 - a) Estime leur coût total sans taxe et indique s'il s'élève à plus ou à moins que 1,00 \$, ou encore s'il est égal à 1,00 \$.
 - b) En arrondissant, montre comment on peut déterminer le coût total réel des 3 articles.

4. Selon l'échelle ci-dessous, combien de kilomètres séparent le Village A du Village B?



APPLICATIONS 4

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Aucune

Réponses

1. 614; 641; 623; 632; 650; 605
2. 48
3. a) 1 600 (deux fois plus)
b) 832 (Puisque $25 \times 32 = 800$; dans 26×32 il y a un multiple de plus de 32, donc ajoute 32 à 800 et tu obtiens 832.)
4. 15 °C
5. Réponses possibles :
 - Les intervalles sont de 5 °C chacun. Donc, la différence est de 3 intervalles ou 3×5 qui égale 15 °C.
 - La température la plus élevée est de 25 °C et la température la moins élevée est de 10 °C. Donc, la différence est de 15 °C.
 - ...

APPLICATIONS 4

1. Écris tous les nombres de 3 chiffres qui ont un 6 à la place des centaines et dont la somme des chiffres est de 11.

2. Écris le plus petit nombre entier pour que l'énoncé suivant soit vrai.

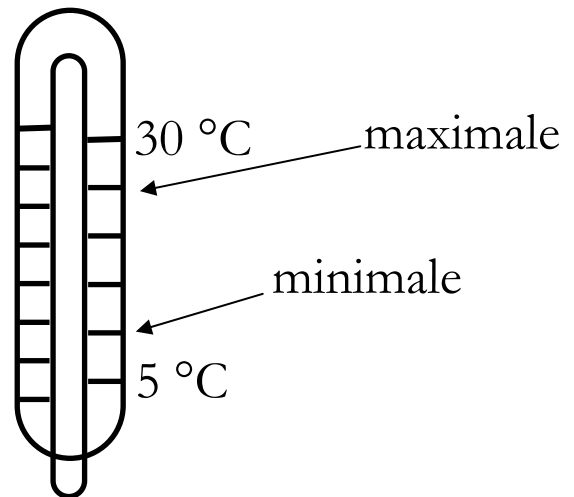
$$53 + \square > 100$$

3. Si tu sais que $25 \times 32 = 800$, quelle est la valeur exacte de :

a) $25 \times 64 = ?$ Explique.

b) $26 \times 32 = ?$ Explique.

4. Utilise le thermomètre ci-contre pour déterminer la différence de température entre la température maximale et la température minimale.



5. Décris deux façons d'obtenir une réponse au numéro 4.

APPLICATIONS 5

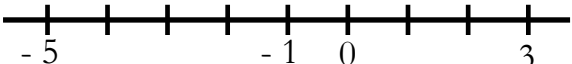
Vocabulaire

- Aucun

Notes

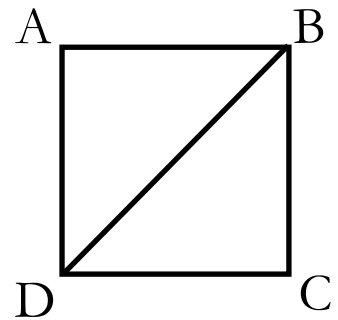
- Cette application met l'accent sur la vérification et le renforcement de la compréhension. Il ne s'agit pas de répéter les mêmes activités que les précédentes, mais plutôt d'encourager les élèves à réutiliser leur apprentissage dans un contexte un peu différent.
- Au numéro 1, même si les triangles rectangles ne sont compris dans la partie qui traite de la géométrie, les élèves pourraient utiliser ce terme dans leur réponse.
- Au numéro 3, les élèves pourraient dire « calcul ». Cependant, il faudrait les encourager à utiliser l'estimation.
- Au numéro 6, les élèves doivent lire la question attentivement pour qu'ils représentent la partie qui n'est pas ombrée.

Réponses

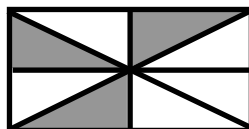
1. Réponses possibles :
 - $\triangle ABC$ est un triangle isocèle parce que les deux côtés AB et BC sont égaux.
 - $\triangle ABC$ est un triangle rectangle parce que dans un carré, tous les angles sont droits. Donc $\angle B = 90^\circ$.
 - ...
2. a) 10,606667
b) 11,858537
c) 200,3620
3. Réponses possibles :
 - Après avoir arrondi, je sais que cinq fois quatre égale 20, et 20 divisé par 2 égale 10. Donc la réponse est environ 10.
 - ...
4. 

A horizontal number line with tick marks at -5, -1, 0, and 3. The segment between -5 and -1 is shaded gray.
5. Réponses possibles :
 - Tu auras plus de 7,00 \$ en monnaie parce que $20 - 13 = 7$ et ton achat était de moins de 13 \$.
 - Tu auras plus de 7,00 \$ en monnaie parce que $7,00 \$ + 12,35 \$ = 19,35 \$$ ce qui est moins que 20,00 \$.
 - ...
6. 62,5 %; $\frac{5}{8}$; 0,625

APPLICATIONS 5



1. Soit le carré ABCD.
De quel type de triangle est $\triangle ABC$?
Comment le sais-tu?
2. Sans déterminer la réponse exacte, mets la virgule décimale où il le faut pour obtenir un énoncé vrai.
 - a) $5,16 \times 3,7 \div 1,8 = 10606667$
 - b) $48,62 \div 6,15 \times 1,5 = 11858537$
 - c) $49,1 \times 3,92 + 7,89 = 2003620$
3. Explique comment tu as déterminé la réponse au numéro 2. a).
4. Mets les nombres suivants sur une droite numérique.
 $3 \quad -5 \quad 0 \quad -1$
5. Dans un magasin, le montant total de ta facture est de 12,35 \$. Tu paies avec un bon-cadeau de 20 \$. Auras-tu plus ou moins de 7,00 \$ en monnaie? Comment le sais-tu?
6. Exprime la partie non ombrée du dessin suivant sous forme de décimale, de fraction et de pourcentage.



APPLICATIONS 6

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 3, si les élèves ont des difficultés à placer les nombres au bon endroit sur la droite numérique, encouragez-les à identifier la valeur des intervalles.

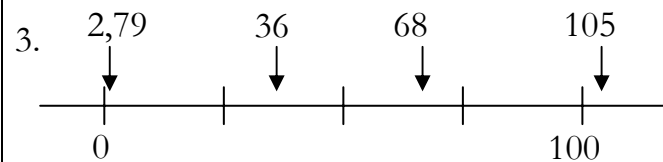
Réponses

1. 135°

2. a) =

b) <

c) <



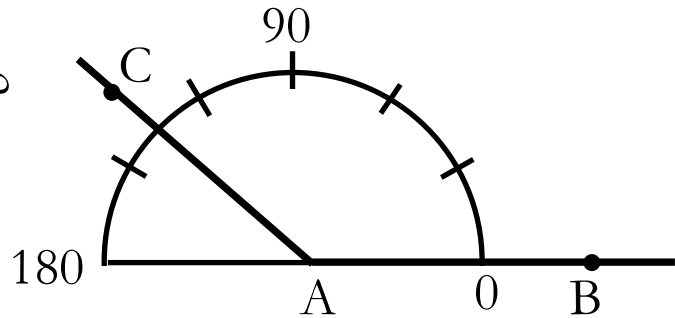
4. a) $\frac{2}{4}$

b) Réponses possibles :

$$\frac{3}{2}; \frac{4}{2}; \frac{5}{2}; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \frac{5}{4}$$

APPLICATIONS 6

1. Combien mesure $\angle CAB$?



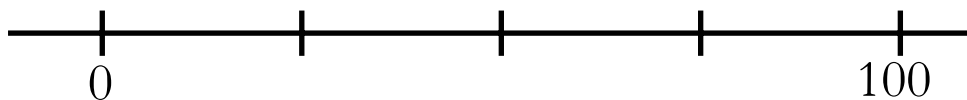
2. Insère $>$, $=$ ou $<$ pour que chaque énoncé soit vrai.

a) $24 \times 0,5$ ___ $24 \div 2$

b) $20 \div 6$ ___ $20 \div 5,9$

c) $95 \times 0,99$ ___ 95

3. Place les nombres suivants sur la droite numérique ci-dessous. 105 36 68 2,79



4. Tu as les quatre cartes suivantes.

2

3

4

5

Utilise deux cartes pour composer une de la forme $\frac{\square}{\square}$ qui satisfait :

a) égale à $\frac{1}{2}$;

b) > 1 .

APPLICATIONS 7

Vocabulaire

- Aucun

Notes

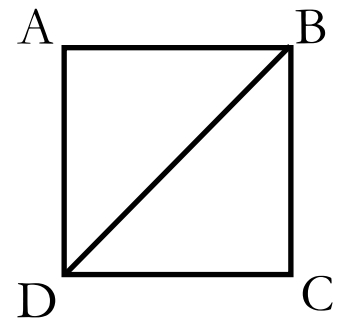
- Aucune

Réponses

1. $\angle ABD = 45^\circ$. C'est parce que $\triangle ABD$ est un triangle rectangle qui est aussi isocèle. Un angle mesure 90° et les deux angles égaux mesurent ensemble 90° , donc chacun mesure 45° .
2. $60 > 56 > 45 > 44$
3. 3; 4
4. Puisque les intervalles sont de 50 chacun, place 60 entre les deux premières graduations après le 0 (qui sont 50 et 100), mais beaucoup plus près de la première graduation.
5. Réponses possibles :
 - 0,20
 - $\frac{20}{100}$
 - $\frac{1}{5}$
 - 10 % + 10 %
 - $20 \div 100$
 - vingt pour cent
 - un cinquième
 - ...

APPLICATIONS 7

1. Sachant que ABCD est un carré.
Quelle est la taille de $\angle ABD$?
Comment le sais-tu?



2. Sers-toi du symbole $>$ ou $<$ pour classer les réponses par ordre décroissant.

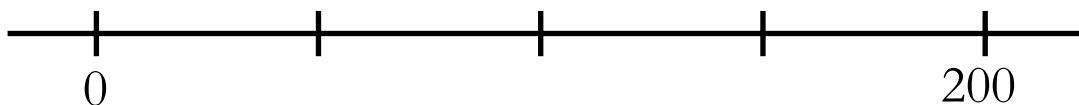
$$4,5 \times 10$$

$$50 \% \text{ de } 120$$

$$24 + 32$$

$$88 \times 0,5$$

3. Quels sont les deux nombres qui ont pour produit 12 et pour somme 7?
4. Explique où placer le nombre 60 sur la droite numérique ci-dessous.



5. Représente 20 % de huit manières différentes. Utilise des symboles, des opérations, des diagrammes et des mots. Utilise au moins un de chaque.

APPLICATIONS 8

Vocabulaire

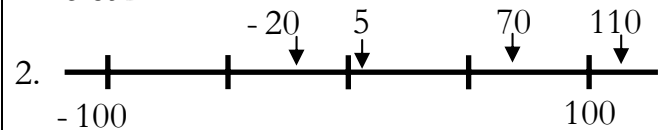
- Aucun

Notes

- Au numéro 4. a), 75° est la seule réponse. Les seuls triangles isocèles ayant un angle de 30° sont le triangle de $30^\circ-30^\circ-120^\circ$ ou celui de $30^\circ-75^\circ-75^\circ$. Puisque tous les angles doivent être aigus, le triangle de $30^\circ-30^\circ-120^\circ$ n'est pas correct.
- Au numéro 5, toutes les réponses possibles sont entre 8 et 10.

Réponses

1. 6 et 2



3. Réponses possibles :

- Le chandail de Lina est plus cher parce qu'au départ, elle avait plus d'argent que Georges, et qu'il lui en reste moins.
- Détermine le prix de chaque article pour démontrer que le chandail est plus cher.
Chandail : $95 - 43 = 52,00 \$$
Pantalon : $90 - 45 = 45,00 \$$
- ...

4. a) 75°

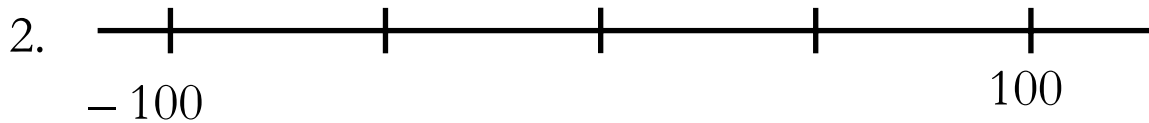
- b) RS est le côté le plus court parce qu'il est en face du plus petit angle.

5. Réponses possibles :

- 9
- 9,7
- 8,124
- ...

APPLICATIONS 8

1. Quels sont les deux nombres qui ont un produit de 12 et une différence de 4?



Place les nombres -20 ; 5 ; 110 et 70 sur la droite numérique ci-dessus.

3. Georges et Lina vont magasiner. Georges a 90 \$ au départ et Lina en a 95 \$. Lina achète un chandail et il lui reste 43 \$. Georges achète un pantalon et il lui reste 45 \$. Qu'est-ce qui a coûté plus cher? Le chandail de Lina ou le pantalon de Georges? Explique pourquoi.

95 \$



? \$



90 \$



? \$



43 \$

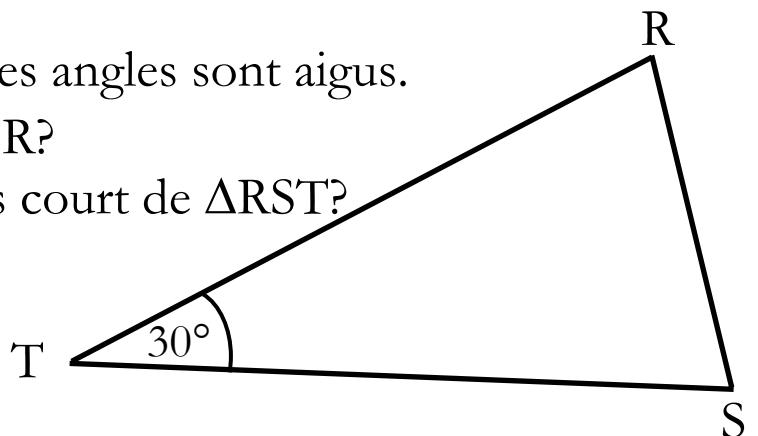
45 \$

4. $\triangle RST$ est isocèle. Tous les angles sont aigus.

a) Quelle la mesure de $\angle R$?

b) Quel est le côté le plus court de $\triangle RST$?

Comment le sais-tu?



5. Détermine un nombre qui est entre $20 \times 0,5$ et $16 \div 2$.

APPLICATIONS 9

Vocabulaire

- insérer

Notes

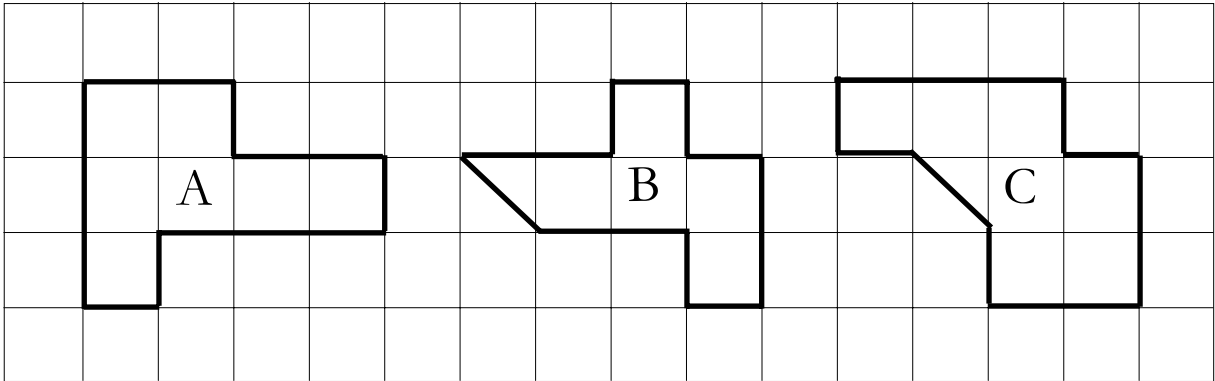
- Cette application met l'accent sur la vérification et le renforcement de la compréhension. Il ne s'agit pas de répéter les mêmes activités que les précédentes, mais plutôt d'encourager les élèves à réutiliser leur apprentissage dans un contexte un peu différent.
- Au numéro 2. b), si les élèves ont des difficultés, suggérez-leur d'observer les abscisses x des quatre points et ensuite les ordonnées y .
- En général, le mot « coordonnées » peut être utilisé de deux façons différentes. Si on vous demande les coordonnées d'un point, vous devrez donner l'abscisse x et l'ordonnée y . Si vous considérez deux points ou plus, le mot coordonnées peut se reporter seulement aux abscisses x ou seulement aux ordonnées y .

Réponses

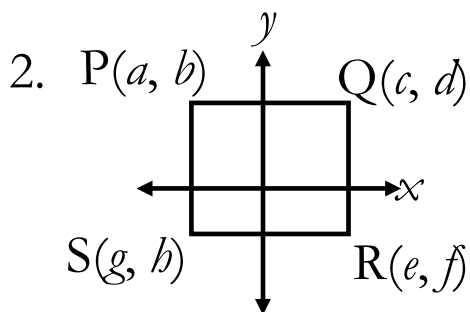
1. a) $>$
b) $>$
c) $=$
d) $<$
e) $>$
f) $<$
2. a) Réponses possibles :
 - $c = e$
 - c est positif
 - $c > a$ parce que a est négatif
 - ...
- b) Réponses possibles :
 - $d = b$ parce que P et Q sont des points horizontaux.
 - $a = g$ parce que P et S sont des points verticaux.
 - $b = f$ parce que S et R sont à la même distance de l'axe horizontal.
 - Les abscisses x des points Q et R (c et e respectivement) sont égaux parce que les points sont à la même distance de l'axe vertical. (Les explications peuvent être différentes.)

APPLICATIONS 9

1. Observe les formes A, B et C. Insère les symboles $<$, $>$ ou $=$ dans la case.



- a) Périmètre de A Périmètre de B
 b) Aire de A Aire de B
 c) Périmètre de B Périmètre de C
 d) Aire de B Aire de C
 e) Périmètre de A Périmètre de C
 f) Aire de A Aire de C



Sur le diagramme de gauche on a illustré le rectangle PQRS dont PQ est un côté horizontal.

- a) Donne deux caractéristiques de c .
 b) Quelles coordonnées (abscisses ou ordonnées) sont égales? Comment le sais-tu?

APPLICATIONS 10

Vocabulaire

- Aucun

Notes

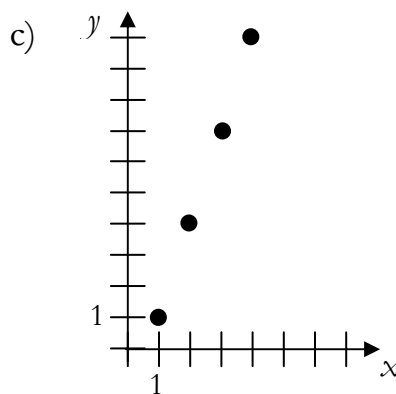
- Aucune

Réponses

1. a) 81 cm^2
b) 9 cm
c) 108 cm
2. a) $5 \text{ }^\circ\text{F}$
b) Réponses possibles :
 - entre $5 \text{ }^\circ\text{C}$ et $10 \text{ }^\circ\text{C}$
 - plus près de $5 \text{ }^\circ\text{C}$ que de $10 \text{ }^\circ\text{C}$
 - ...
3. a) Réponses possibles :
 - Le nombre de cercles augmente de 3.
 - Une rangée de 3 cercles est ajoutée chaque fois.
 - ...

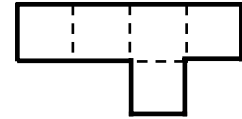
b)

Terme	1	2	3	4
Nombre de cercles	1	4	7	10



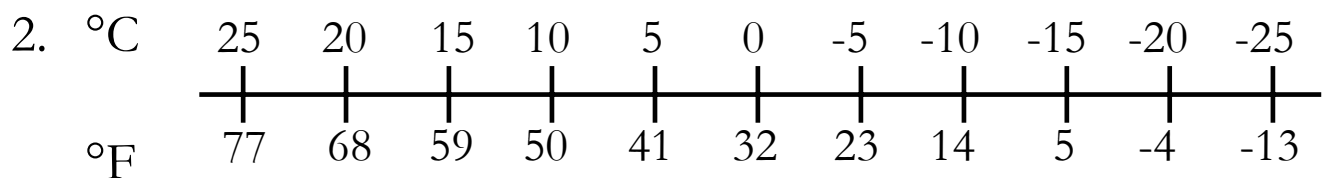
APPLICATIONS 10

1. Observe la figure suivante composée de 5 carrés.



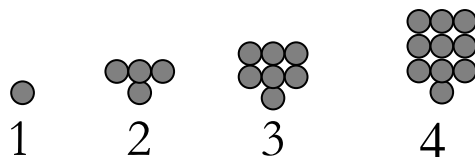
Son aire est de 405 cm^2 .

- Quelle est l'aire d'un carré?
- Quelle est la longueur d'un côté d'un carré?
- Quel est le périmètre de cette figure?



- Exprime -15°C en $^{\circ}\text{F}$.
- S'il fait 45°F à Grand Forks, quelle est la température en $^{\circ}\text{C}$?

3. On observe une régularité dans les diagrammes suivants.



- Décris la régularité dans tes mots.
- Crée un tableau qui montre le terme et le nombre croissant de petits cercles dans la régularité.
- Si x est le terme et y le nombre de cercles, dessine un graphique qui exprime cette régularité.

APPLICATIONS 11

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 2, si tu calcule $4\ 216 \div 248$; $D = 1$, $E = 7$ et $G = 7$. On ne s'attend pas à ce que les élèves déterminent tous les chiffres.

Réponses

1. 36 et 1

2. a) Non

Explications possibles :

- Même si $2 \times 8 = 16$; 2×258 est un nombre à 3 chiffres et non un nombre à 4 chiffres comme l'indique la question.

• ...

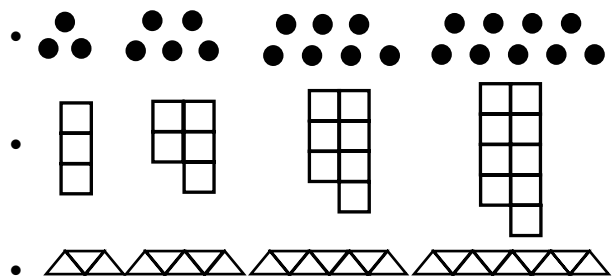
b) $D = 1$

Explications possibles :

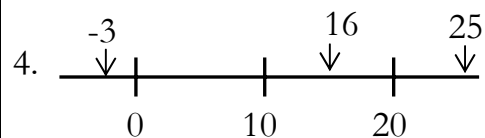
- Si $D = 0$, le produit est environ 2 000. Si $D = 2$, le produit est environ 5 000. Il faut donc que $D = 1$ pour que le produit se situe entre 2000 et 4000.

• ...

3. Réponses possibles :



• ...



APPLICATIONS 11

- Quels sont les deux nombres qui ont un produit de 36 et une somme de 37?
- Utilise la multiplication incomplète de 3 chiffres par 2 chiffres pour répondre aux questions suivantes.

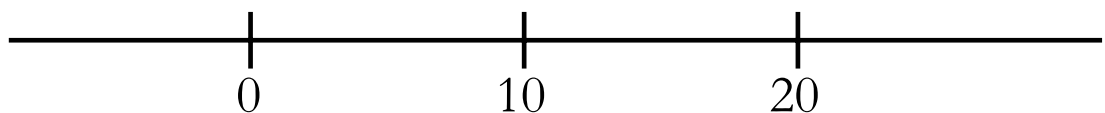
$$\begin{array}{r}
 2 \ 4 \ 8 \\
 \times \ \boxed{D} \ \boxed{E} \\
 \hline
 1 \ \boxed{G} \ 3 \ 6 \\
 2 \ 4 \ 8 \\
 \hline
 4 \ 2 \ 1 \ 6
 \end{array}$$

Note: \boxed{D} , \boxed{E} et \boxed{G} représentent chacun un chiffre.

- E peut-il être égal à 2? Explique.
 - Quelle est la valeur de D? Pourquoi?
- Crée une série de diagramme en tenant compte du tableau suivant.

Figure	1	2	3	4
Nombres	3	5	7	9

- Place les nombres suivant sur la droite numérique suivante. 16 25 -3



APPLICATIONS 12

Vocabulaire

- quotient

Notes

- Au numéro 2, un nombre ayant un zéro à la position des milliers n'est pas normalement considéré comme un nombre à quatre chiffres.
- Au numéro 2, les élèves pourraient trouver qu'il est plus facile de déterminer toutes les 12 possibilités s'ils organisent leurs réponses.
- Au numéro 4, préparez un diagramme cartésien vierge à distribuer aux élèves.
- Au numéro 4, il est impossible de classer les abscisses puisqu'on n'est pas sûr de l'ordre des points.

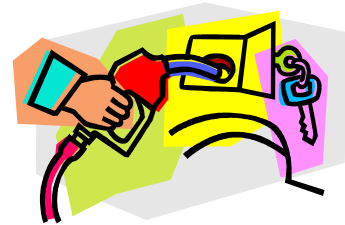
Réponses

1. Réponses possibles :
 - Le quotient est plus petit que 7.
 - Le quotient n'est pas un nombre entier.
 - Le quotient est positif.
 - ...
2. 6 060; 1 560; 5 160; 2 460; 4 260; 3 360; 4 062; 1 362; 3 162; 2 262; 4 062; 2 064; 1 164
3. Réponses possibles :
 - S'il n'y a pas de station d'essence d'ici à ma destination, j'aurai sans doute une panne d'essence puisqu'il me reste $\frac{1}{3}$ de la distance à parcourir, mais avec le $\frac{1}{4}$ du réservoir d'essence plein.
 - ...
4. Réponses possibles :
 - L'ordonnée de B est la même que celle de A et de C. L'abscisse de B est entre les abscisses de A et de C.
 - ...

APPLICATIONS 12

1. On sait que $35 \div 5 = 7$. De quoi est-on sûr au sujet du quotient de 35 et 5,1?
2. Énumère tous les nombres pairs à 4 chiffres si on met le 6 à la position des dizaines et si la somme de tous les chiffres égale 12.
3. Lors d'un voyage, tu as parcouru en auto les $\frac{2}{3}$ de la distance. Le réservoir d'essence était plein au départ. Maintenant, l'indicateur montre que le $\frac{1}{4}$ du réservoir est plein. Est-ce que tu risques d'avoir une panne d'essence?

Explique.



4. Les trois points A, B et C sont en ligne horizontale. B est entre A et C. Qu'est-ce qui est sûr à propos des coordonnées de B?

APPLICATIONS 13

Vocabulaire

- Aucun

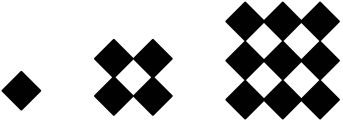
Notes

- Aucune

Réponses

1. a) oui
b) non
c) oui
2. Ils arriveront à la même heure. Victor arrivera en 10 minutes. Puisque l'auto de Sharon a parcouru 50 km en 25 minutes, elle parcourt 10 km en 5 minutes ou 20 km en 10 minutes.
3. Réponses possibles :

- | x | y |
|-----|-----|
| 1 | 1 |
| 2 | 4 |
| 3 | 9 |
| 4 | 16 |
| ... | ... |

-  (Dans le dessin, tiens compte des carreaux noirs seulement.)

- Ce dessin est une série de nombres carrés.
- $y = x^2$
- ...

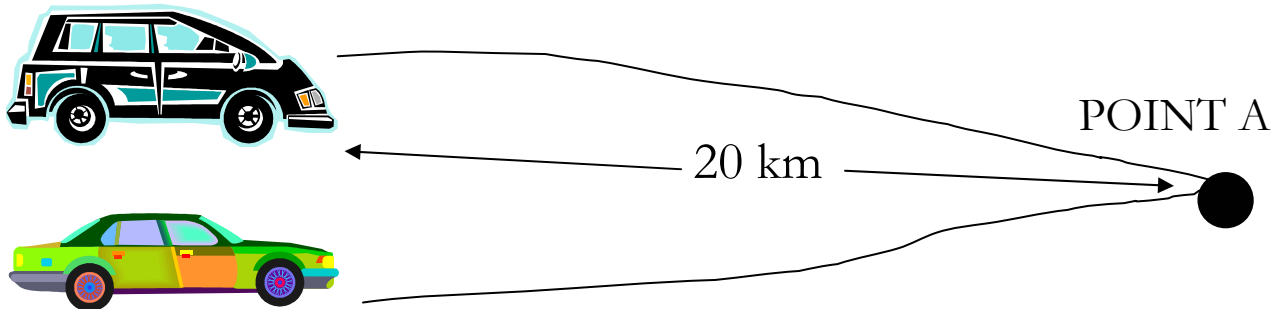
APPLICATIONS 13

1. Sachant que $6 < \square < 11$.

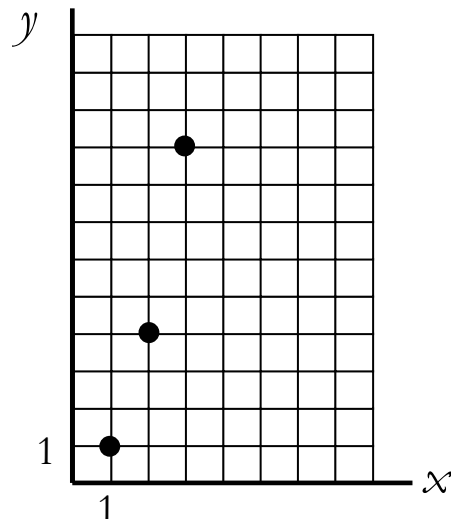
Quel nombre peut être placé dans le carré?

- a) 9,032
- b) 5,98
- c) 10,9999

2. La camionnette de Victor parcourt 20 km à toutes les 10 minutes. L'auto de Sharon parcourt 50 km à toutes les 25 minutes. Si les deux véhicules sont partis au même moment, l'auto de Sharon arrivera-t-elle au point A, situé à 20 km, avant, en même temps ou après la camionnette de Victor? Explique ton raisonnement.



3. On observe une régularité sur ce graphique. Exprime-la de trois façons différentes. Tu peux utiliser des tableaux, des diagrammes, des mots ou des symboles.



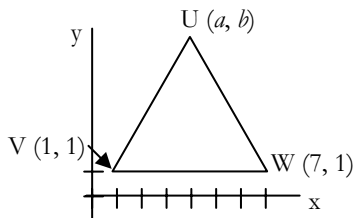
APPLICATIONS 14

Vocabulaire

- triangle équilatéral

Notes

- Au numéro 3, u représente les unités et u^2 représente les unités carrées.
2. a) Diagramme possible :



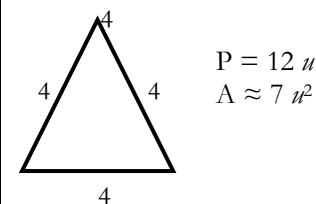
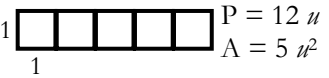
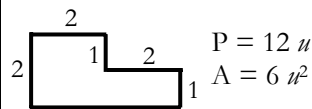
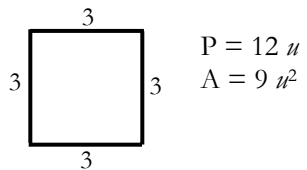
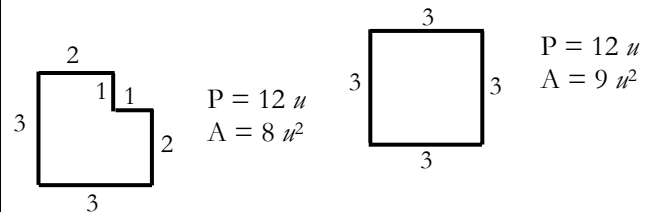
Réponses

1. $0,65$; $\frac{5}{8}$; $0,624$; 62%

2. b) Réponses possibles (voir diagramme de gauche) :

- | | |
|------------------------|------------------------|
| l'abscisse de U : | l'ordonnée de U : |
| • positive ($a > 0$) | • positive ($b > 0$) |
| • $a > 1$ | • $b < 7$ |
| • $a < 7$ | • entre 6 et 7 |
| • a une valeur de 4 | • $b > 1$ |
| • ... | • ... |

3. Réponses possibles :



4. $P = 40$ parce que le mètre a des intervalles de 20 et P est au deuxième intervalle après 0. $R = 100$ parce qu'il est à deux intervalles moins que 140.

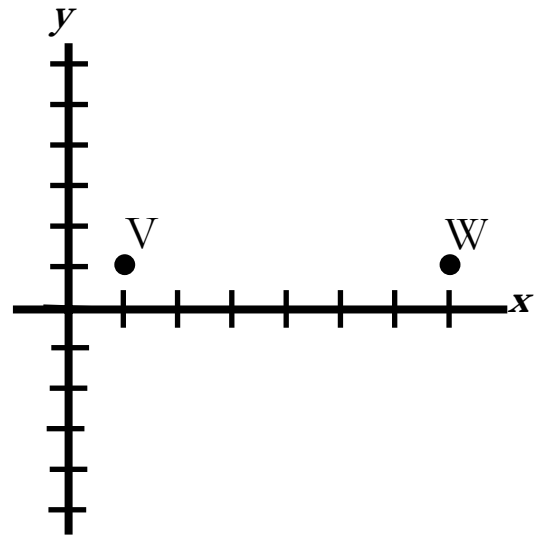
APPLICATIONS 14

1. Classe ces nombres par ordre décroissant.

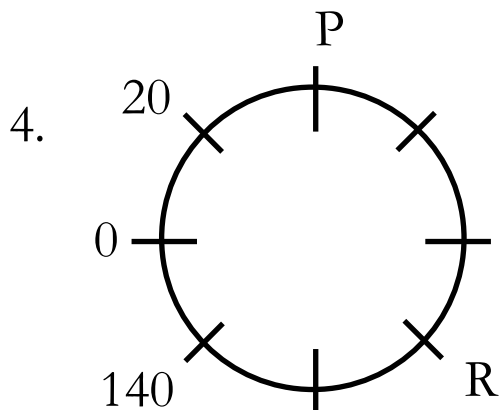
$$0,624; 62 \%; \frac{5}{8}; 0,65$$

2. Observe le triangle équilatéral ayant les sommets $V(1, 1)$ et $W(7, 1)$.

- Dessine le triangle équilatéral UVW .
- Selon ton dessin, que peux-tu affirmer de façon certaine au sujet des coordonnées de U ?



3. Dessine quatre formes, qui auront chacune un périmètre de 12, mais une aire différente.



Sur ce mètre, les chiffres ne sont plus lisibles. Quels nombres devraient être écrits à la place de P et de R ? Explique.

APPLICATIONS 15

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 3, il y a seulement un rectangle ayant des côtés horizontaux et verticaux. Cependant, il y a un nombre infini de rectangles possibles ayant W et P pour sommets.
- Au numéro 3, les élèves pourraient utiliser un diagramme cartésien pour faciliter leur tâche.

Réponses

1. Non, $40 \$ + 25 \$ + 40 \$ = 105 \$$. $38 \$$ est $2 \$$ de moins que $40 \$$, $27 \$$ est $2 \$$ de plus que $25 \$$ et $41 \$$ est $1 \$$ de plus que $40 \$$, le total est donc réellement de $106 \$$.
2. a) iii) 2
b) $\frac{12}{13}$ est proche de 1 de même que $\frac{7}{8}$.
Donc, si j'additionne ces deux fractions, mon total sera proche de 2 mais sera plus petit que 2.
3. Réponses possibles :
 - $(4, 3)$ et $(-2, 1)$
 - $(0, 9)$ et $(6, 7)$
 - $(-1, 0)$ et $(3, 4)$
 - ...

APPLICATIONS 15

1. a) 100 \$ suffisent-ils pour acheter ces trois articles?
Comment le sais-tu?

38 \$



27 \$



41 \$



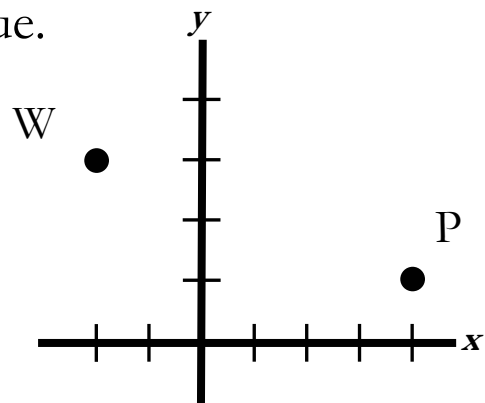
- b) En arrondissant, démontre comment tu peux trouver le prix de ces trois articles sans la taxe.

2. a) Sans calculer la réponse exacte, choisis la meilleure estimation de $\frac{12}{13} + \frac{7}{8}$. Explique ton choix.

- i) 21
- ii) 19
- iii) 2
- iv) 1

- b) Ton estimation est-elle plus grande ou moins grande que la réponse exacte? Explique.

3. Observe les points W et P sur le diagramme. Dessine 3 rectangles ayant les deux sommets W et P.



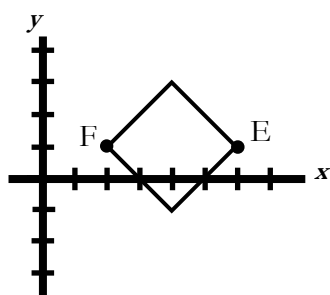
APPLICATIONS 16

Vocabulaire

- Aucun

Notes

- Au numéro 1. b), les paires possibles sont 24 et 1; 12 et 2; 8 et 3; 6 et 4; -24 et -1; -12 et -2; -8 et -3; -6 et -4. Remarque que la différence entre 24 et 1 est la même qu'entre -24 et -1.
- Au numéro 1. b), un élève pourrait insister sur le fait que la différence entre 3 et 8 est 5 ou -5.
- Au numéro 3. a), le diagramme suivant est possible, même si le carré pourrait être CEDF ou AEBF et non CDEF ou ABEF, respectivement.

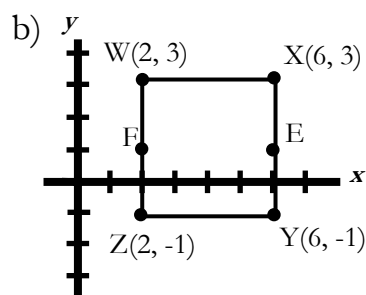
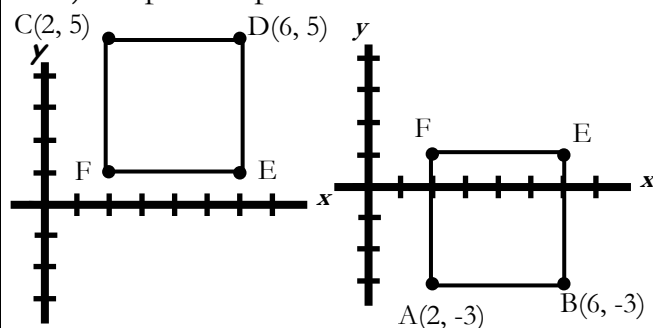


Réponses

- a) 6 et 8
b) 23; 10; 5; 2

- $\frac{5}{9} + \frac{8}{15}$ est plus grand que 1 parce que $\frac{5}{9}$ et $\frac{8}{15}$ sont plus grands que $\frac{1}{2}$.

- a) Réponses possibles :



APPLICATIONS 16

1. a) Quels sont les deux nombres qui ont un produit de 48 et une différence de 2?
 - b) Si tu sais que le produit de deux nombres est 24, quelles sont les différences possibles entre les deux nombres?
2. Quelle est la somme qui est plus grande que 1? Explique comment tu le sais.

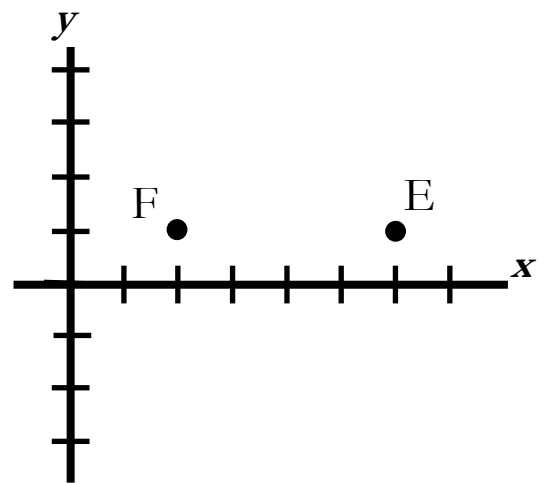
Three starburst shapes containing the following fraction addition problems:

$$\frac{7}{15} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{9}$$

$$\frac{5}{9} + \frac{8}{15}$$

3. Considère des carrés qui ont les sommets E(6, 1) et F(2, 1).
 - a) Dessine deux carrés possibles CDEF et ABEF.
 - b) Quelles sont les coordonnées du nouveau carré WXYZ si les points E et F sont au milieu des côtés XY et WZ?



APPLICATIONS – BANQUE DE QUESTIONS

1. Si tu sais que $35 \div 5 = 7$, que peux-tu affirmer au sujet du quotient de 35 et 5,1?

(E)

2. Quelle réponse est la plus petite? Pourquoi?

a) $1\ 639 \div 27$

b) $1\ 600 \div 27$

c) $1\ 550 \div 27$

(E)

3. Quel quotient est le plus grand? Pourquoi?

a) $400 \div 24$

b) $400 \div 25$

c) $400 \div 26$

(E)

4. 100 \$ suffisent-ils pour acheter ces trois articles?

Comment le sais-tu?

38 \$



27 \$



41 \$



(E)

feuille 4 ou 6	feuille 5 ou 7

