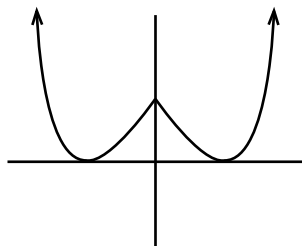
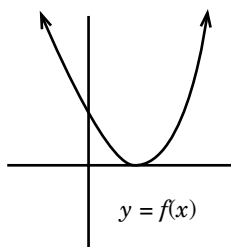


## Exercice n° 48 : Révision I

1. Un comité de 5 actionnaires doit être choisi à partir de 7 hommes et de 5 femmes. Quelle est la probabilité que le comité soit constitué de 3 hommes et de 2 femmes ?
2. Si une pièce de monnaie est lancée deux fois, quelle est la probabilité qu'elle tombe sur "pile" les deux fois ? Si deux pièces sont lancées simultanément, quelle est la probabilité qu'elles tombent toutes deux sur "pile" ?
3. Soit  $\theta$  tel que  $\cot \theta > 0$  et  $\sin \theta = -\frac{12}{7}$ , trouve la valeur de  $\sec \theta$ .
4. Calcule la probabilité d'obtenir une face ou un coeur en tirant une seule carte d'un jeu de cartes.
5. Prouve l'identité suivante :  $\frac{\tan x}{1 + \sec x} + \frac{1 + \sec x}{\tan x} = \frac{2}{\sin x}$
6. Résous l'équation suivante et vérifie ta réponse :  $\log_2 \sqrt[5]{16} = x$
7. Résous l'équation suivante et vérifie ta réponse :  $\ln x = \frac{1}{2} \ln 4 + \frac{2}{3} \ln 8$
8. Trace le graphique de  $y = 2^x$  et trouve le domaine, l'image, les zéros et l'ordonnée à l'origine de la fonction.
9. Écris ce qui suit sous forme d'un seul logarithme :  
$$\frac{1}{7}(\log_5 A + 3 \log_5 B) - 2(\log_5 C + \log_5 D)$$
10. si  $\log_b 2 = p$ ,  $\log_b 3 = q$  et  $\log_b 5 = r$ , trouve  $\log_b \left(\frac{50}{27}\right)$  en termes de  $p$ ,  $q$ , et  $r$ .

11.



**Choix Multiple.** Le diagramme à gauche est la représentation graphique de  $f(x)$ . Le diagramme à droite est la représentation graphique de :

- a.  $y = |f(x)|$       b.  $y = f(|x|)$       c.  $y = -f(x)$       d.  $y = f(-x)$

*Suite*

## Exercice n° 48 : Révision I

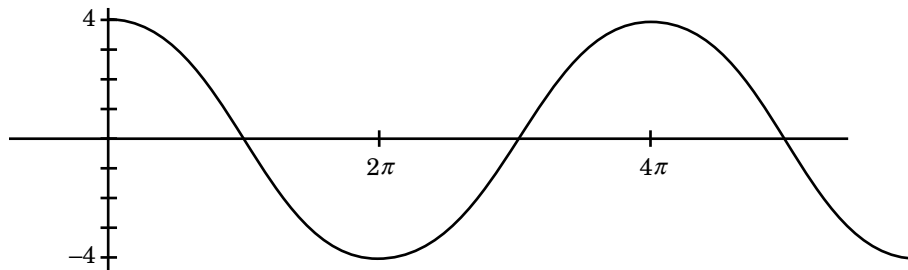
12. La somme d'une série géométrique infinie est 30. Trouve le premier terme si le rapport commun est  $\frac{1}{3}$ .

13. Trouve le centre de l'ellipse  $2x^2 + 3y^2 - 6x + 18y - 12 = 0$ .

14. a. Combien d'arrangements peut-on former avec toutes les lettres du mot SEVERE.

b. Si un de ces arrangements est choisi au hasard, quelle est la probabilité que cet arrangement commence et finisse par un E ?

15.



Écris une équation de cette courbe en utilisant

a. la fonction cosinus

b. la fonction sinus

16. Soit la série géométrique suivante :  $-1 + \frac{5}{4} - \frac{25}{16} + \frac{125}{64} - \dots$

Nadia dit que la somme de cette série géométrique infinie est 4. Es-tu d'accord ? Explique.

17. Exprime  $\frac{3}{5}$  revolutions en

a. degrés

b. radians

18. Si  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ , et  $\sin \beta = \frac{5}{13}$ ,  $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ , trouve la valeur de  $\cos(\alpha + \beta)$ .

19. On te donne une main de 7 cartes tirées au hasard d'un jeu de 52 cartes. Quelle est la probabilité que cette main contient 2 paires et 3 cartes de même valeur ? (c'est-à-dire une main peut contenir deux rois, deux as et trois 7. Ne simplifie pas ta réponse.

20. Trouve la valeur exacte de  $\left(\tan \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{6}\right) \sin \frac{7\pi}{3}$

## **Exercice n° 49 : Révision II**

- Donne un espace échantillonnal qui décrit les résultats qu'on pourrait obtenir en lançant une pièce 4 fois.
  - Utilise cet espace-échantillon pour calculer la probabilité d'obtenir au moins trois "pile" en lançant une pièce 4 fois.
- Prouve l'identité suivante :  $\frac{\tan x + 1}{1 - \tan x} = \frac{\sin x + \cos x}{\cos x - \sin x}$
- On tire 4 cartes d'un jeu standard de 52 cartes. Calcule la probabilité que la main contienne exactement deux faces.

4. Un carré a ses sommets en  $(-4, 1)$ ,  $(2, 1)$ ,  $(2, 7)$ ,  $(-4, 7)$ . Trouve l'équation du cercle inscrit dans ce carré.

5. Résous l'équation suivante et vérifie ta ou tes réponse(s).

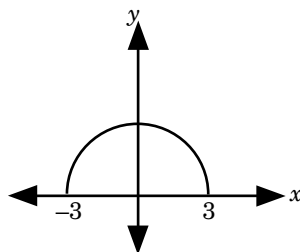
$$\log_5(x^2 + 2x + 5) - \log_5(x - 5) = 2$$

6. Trouve les valeurs exactes de  $\theta$  pour l'équation suivante si  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  :

$$\tan^2 \theta = \tan \theta$$

7. Résous dans  $]-\infty, \infty[$  :  $\tan^2 \theta - \sec \theta - 1 = 0$

8. Formule une équation représentant ce demi-cercle :



- Utilise les lois des logarithmes pour reformuler l'équation suivante sous forme de logarithme naturel :  $f(x) = x\sqrt{x^2 + 1}$
- Trouve les valeurs de  $\theta$  pour l'équation dont le domaine correspond à l'ensemble des nombres réels :  $2 \sin^2 \theta - \sin \theta = 3$

## **Exercice n° 49 : Révision II**

11. Si on lance en même temps deux dés, quelle est la probabilité d'obtenir une somme de 8 ?

12. Trouve la valeur de  $x$  :  $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 8$

13. a. On lance un dé deux fois. Quelle est la probabilité d'obtenir d'abord un 5, puis ensuite un 4 ?

b. On lance un dé deux fois. Quelle est la probabilité d'obtenir sur un des dés un 5, et sur l'autre un 4 ?

14. Trouve la valeur de :  $\log_{\frac{1}{2}} 32$

15. Prouve l'identité suivante :  $\tan \alpha + \cot \alpha = \sec \alpha \csc \alpha$

16. Résous l'équation suivante et vérifie ta réponse :  $3^{\log_3 x} = 4$

17. Reformule l'expression suivante dans une forme ne contenant aucun logarithme de produits, de quotients ou de puissances :

$$\log_5 \frac{x^2(1-5x)^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{x^3-x}}$$

18. a. Sur la même série d'axes, trace les graphiques des équations  $x^2 + y^2 = 9$  et  $2x^2 + y^2 = 13$ .

b. Vérifie ta réponse en trouvant la solution de ce système algébriquement.

19. a. De combien de façons 11 enfants pourraient-ils s'asseoir dans une rangée si 3 bons amis veulent s'asseoir ensemble ?

b. De combien de façons pourraient-ils s'asseoir en cercle ?

20. Trace le graphique de :

a.  $y = \log_2 x$

b.  $y = 4 - \log_2 x$

21. Si  $P(\theta) = \left(\frac{-2}{3}, \frac{-\sqrt{7}}{3}\right)$ , trouve la valeur exacte de  $\sin(\theta + \pi)$ .

*Suite*

## Exercice n° 50 : Révision III

1. Calcule  $\sum_{k=3}^{10} \frac{24}{2^{k-6}}$ .
2. Résous l'équation suivante :  $\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+4} = 1$
3. Trace le graphique de  $|x| + |y| = 4$ .
4. Si  $0^\circ < \theta < 180^\circ$ , et que  $\cos \theta = -\frac{3}{4}$ , trouve les valeurs exactes de :
  - a.  $\sin 2\theta$
  - b.  $\cos 2\theta$
5. La droite  $x + y = 8$  coupe le cercle  $(x - 1)^2 + y^2 = 25$  aux points A et B. Trouve les coordonnées de ces points.
6. Si C est le centre du cercle de la question 5, trouve la mesure de  $\angle ACB$  au dixième de degré le plus proche.
7. Durant une certaine période de sa vie, un arbre croît selon la formule  $D = D_0 e^{kt}$  où D est le diamètre de l'arbre exprimé en centimètres  $t$  années après le début de la période. Après 2 ans, le diamètre de l'arbre est 15,62 cm. Après 5 ans, le diamètre est 21,724 cm. Trouve la valeur de  $D_0$  et de  $k$ .
8. Trouve  $\log_5 200$ . (Exprime ta réponse à quatre décimales près.)
9. Combien y a-t-il de chiffres dans le nombre  $453^{62}$  ?
10. Résous l'équation suivante si  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  :  $\sin \theta + 2 \sin \theta \cos \theta = 0$
11. Donne et simplifie les trois premiers termes dans le développement binomial de  $\left(2x - \frac{1}{2}y\right)^7$ .
12. Trois garçons et quatre filles sont assis sur un banc. Combien d'arrangements sont possibles si les garçons et les filles doivent alterner ?
13. Si  $3({}_n C_4) = 5({}_{n-1} C_5)$ , trouve  $n$ .

*Suite*

## Exercice n° 50 : Révision III

14. Soit une suite géométrique où  $t_3 = 16$  et  $t_5 = 10$ .
- Trouve  $r$ .
  - Trouve  $\sum_{k=1}^{\infty} t_k$ . Exprime ta réponse à deux décimales près.
15. Si  $\log_a x^2 = 0,6$ , trouve la valeur de  $\log_a \sqrt{x}$ .
16. Supposons que  $a$ ,  $b$ , et  $c$  forment une suite géométrique. Si  $abc = 8$ , trouve  $b$ . Est-il possible de trouver  $a$  et  $c$  ?
17. Résous :  $(8^x)^2 4^x = \frac{\sqrt{2^x}}{16}$ .
18. Combien de “mots” de 4 lettres peut-on former en utilisant 4 des lettres du mot CARESSES ?
19. Si  $\log_a M = x$  et  $\log_b M = y$ , prouve que  $\log_{ab} M = \frac{xy}{x+y}$ .
20. Prouve que  $\frac{2 \cos 2\theta}{\sin 2\theta} = \cot \theta - \tan \theta$ .