

Unité F : Variations et formules

Demi-cours VI
Guide de l'élève
Corrigé

Exercice 1 : Variation directe

1. $C \propto d$; $C = kd$; $k = 3,14$
2. $d = 90t$
3. $R = 0,80M$
4. 800 L; 1 280 L
5. 18 750 000 \$
6. a) $C = 22,50 h$
d) 101,25 \$
e) 3 h 33 min
7. a) 0,08 \$/min
d) 2,80 \$
e) 53,25 min
8. b) 6,25 heures
9. 393 km
10. $A = c^2$
11. $A = \pi r^2 = 3,14r^2$
12. $E = \frac{1}{2} v^2$
13. $d = \frac{v^2}{170}$; 15 m; 59 m
14. Quand la variable indépendante est élevée au carré, le graphique est courbé.

Exercice 2 : Variation partielle

1. Coût = $8,40 \$ + 0,90n$, où n = nombre de garnitures
2. Temps de cuisson = $30 + p(45)$ [temps de cuisson en minutes; 6 heures 53 minutes pour 8,5 kg]
3. Coût = $2,25 \$ + 0,10(4t)$, où t est en minutes, arrondi au quart de minute près; 5,45 \$
4. Coût = $24,95 \$ + (\text{temps} - 30 \text{ minutes})(0,45 \$)$; 85,70 \$ pour 165 minutes
5. 181 minutes ou plus
6. Coût fixe = 480 \$; 2 830 \$ pour 250 personnes
7. Taux fixe = 15 \$; taux horaire = 42 \$; coût pour 4,5 heures de travail = 204 \$
8. Salaire de base = 220 \$ par semaine; taux de commission = 3 %; 9 333,33 \$ de ventes pour gagner 500 \$

Exercice 3 : Variation inverse

Exemple 2 : 8,9 heures à 90 km/h

1. 4 jours avec 30 travailleurs; pour finir les récoltes en 12 jours, il faudra 10 travailleurs.
2. a) $I = CTD = 400$ \$
b) 10 000 \$ à 4%
c) 6,7%
3. $V = \frac{24}{p}$
4. 40 ampères
5. 500 kHz
6. 45 trs/s
7. 45 % ou puissance normale

Exercice 4 : Reconnaître les variations et les autres types de relations

1. partielle
2. y varie en fonction de x^2
3. inverse
4. directe
5. partielle
6. partielle; les professeurs les plus bas salariés reçoivent une augmentation plus élevée en pourcentage
7. a) C
8. D
9. B
10. B
11. Les réponses varient.
12. Les réponses varient.

Exercice 5 : Révision des variations

1. 30 minutes
2. Le bateau s'élève avec la marée. Donc, le nombre de barreaux couverts sera le même.
3. Il n'y a pas de réponse exacte car il serait impossible que le coureur court 2 km à la même vitesse que le 100 m.
4. Coût = 0,50 (nombre de litres)
5. Double; quadruple; trois-quarts de l'original
6. Directe; inverse; directe en fonction du carré; partielle
7. 57,7 km/h
8. 21 litres
9. 38 km
10. 60 jours
11. Les nouvelles dimensions sont les suivantes : $5\sqrt{2} \times 8\sqrt{2}$; l'aire est de 80 pouces carrés. Une photo de 8 x 10 a la même aire, mais les proportions sont différentes.
12. Il s'agit d'une relation inverse.

Exercice 6 : L'utilisation des formules

1. a) 4,3 km; 7 km
b) 5,1 m de hauteur
2. 4,7 km/h; 2,6 km/h
3. 342,3 m/s; plus lent de 26,1 m/s
4. 11 024 km/h
5. 16,2 cm²
6. 12,0 cm³
7. 7 380 cm² pour 24 canettes
8. 65 449,8 cm³
9. 4,5 %
10. a) 5 687,20 \$
b) 5 037,72 \$
11. a) 95 °F
b) - 40 °F
12. a) 40 °C
b) 17,8 °C
14. 11,4 °F = - 11,4 °C
15. 2 359 pieds cubes
16. 908 pieds carrés
17. 179 cm²
18. 2 310 pieds cubes
19. 50,24 m²
20. 1 390,33 \$
21. 14,4 km
22. 6,4 km