

Partie 1

Question 1 : Le tiers de 24 est (8) car $24 : 3 = 8$

Question 2 : la médiane de cette série de notes est (12) car parmi ces cinq notes, rangées dans l'ordre croissant (6-8-12-15-19), la troisième est 12.

Question 3 : L'abscisse du point E est $(\frac{7}{4})$

Question 4 : (75) élèves portent des lunettes car $\begin{matrix} 25 \text{ pour } 100 \\ 75 \text{ pour } 300 \end{matrix} \times 3$

ou $300 : 4 = 75$

ou $300 : 2 = 150$ et $150 : 2 = 75$

Question 5 : La voiture met (30) minutes pour parcourir 45 km.

car $\begin{matrix} 90 \text{ km en } 1 \text{ h} = 60 \text{ min} \\ 45 \text{ km en } 30 \text{ min} \end{matrix} \times 2$

Question 6 : L'angle \hat{C} mesure (55°) car $\hat{C} = 180 - (90 + 35) = 180 - 125 = 55^\circ$

Question 7 : Le calcul est $(x = \frac{20+3}{4})$ car $\begin{matrix} 4x - 3 = 20 \\ 4x - 3 + 3 = 20 + 3 \\ 4x = \frac{20+3}{4} \end{matrix}$

Question 8 : $(AD = 14 \text{ cm})$ car d'après le théorème de Thalès $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$

$$\frac{4}{AD} = \frac{2}{7}$$

$$AD = \frac{4 \times 7}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

Question 9 : Il faut compléter la ligne 3 par (4) et la ligne 5 par (30) car un carré a quatre côtés de même longueur et quatre angles droits (90°).

Partie 2

Exercice 1 :

1. Il y a 3 issues possibles parmi les 21 jetons donc la probabilité de l'événement A est $\frac{3}{21} = \frac{3 \times 1}{3 \times 7} = (\frac{1}{7})$

2. a) Les diviseurs de 24 sont 1-2-3-4-6-8-12 et 24 donc parmi les 21 jetons, les issues de l'événement B sont $(1-2-3-4-6-8 \text{ et } 12)$

b) Il y a 7 issues possibles parmi les 21 jetons donc la probabilité de l'événement B est $(\frac{7}{21}) = \frac{7 \times 1}{3 \times 7} = (\frac{1}{3})$

Exercice 2 :

$$\begin{array}{c}
 1. \quad 4 \\
 \downarrow \\
 4 \times 2 = 8 \\
 \downarrow \\
 8^2 = 64 \\
 \downarrow \\
 64 - 9 = 55 \\
 \downarrow \\
 \textcircled{55}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 2. \text{ a.} \quad x \\
 \downarrow \\
 x \times 2 = 2x \\
 \downarrow \\
 (2x)^2 = 4x^2 \\
 \downarrow \\
 4x^2 - 9 \\
 \downarrow \\
 \textcircled{4x^2 - 9}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{b.} \quad 4x^2 - 9 \\
 = (2x)^2 - 3^2 \\
 = \textcircled{(2x-3)(2x+3)}
 \end{array}$$

Exercice 3 :

$$1. \text{ Moyenne} = \frac{62+59+74+68+55+61+71}{7} \approx \textcircled{64 \text{ kg}} < 65 \text{ kg}$$

Donc le collège a atteint son objectif.

$$2. \text{ a.} \quad 33+32+42+31+36+28+24+22+14 = \textcircled{262}$$

L'effectif total d'élèves de ce collège est 262

$$\text{b.} \quad 28+24+22+14 = \textcircled{88} \quad 88 \text{ élèves parcourent au moins 5 km.}$$

$$\cdot \frac{88}{262} \times 100 \approx \textcircled{34} \quad \text{Environ } 34\% \text{ des élèves parcourent au moins 5 km et } 34\% > 30\%.$$

Donc l'affirmation est vraie .

Exercice 4 :

$$1. \quad 1,5 \times 600 + 200 = \textcircled{1100} \quad \text{La masse totale d'un paquet de lessive contenant } 600 \text{ cm}^3 \text{ de lessive est } 1100 \text{ g (ou } 1,1 \text{ kg)}$$

2. a. La valeur $f(x)$ représente la masse totale d'un paquet de lessive (masse de la lessive et du paquet vide) contenant $x \text{ cm}^3$ de lessive.

3. a. Le volume de lessive contenu dans un paquet de lessive de 2300g est de 1400 cm³

$$\begin{array}{l}
 \text{b.} \quad 1,5x + 200 = 2300 \\
 1,5x + 200 - 200 = 2300 - 200 \\
 \underline{1,5x} = \underline{2100} \\
 \frac{1,5x}{1,5} = \frac{2100}{1,5}
 \end{array}$$

$$\textcircled{x = 1400} \quad \text{Le volume est bien de } 1400 \text{ cm}^3$$

$$\text{c.} \quad \text{Volume} = 12 \times 8 \times 15 = \textcircled{1440}$$

Le volume d'un paquet de lessive en forme de pavé de largeur 12 cm, de profondeur 8 cm et de hauteur 15 cm est de 1440 cm^3

$$\text{Or } 1440 \text{ cm}^3 > 1400 \text{ cm}^3$$

Donc un tel paquet de lessive peut contenir un tel volume.

f est une fonction affine:

- $x = 400$ $f(400) = 1,5 \times 400 + 200 = 800$ $(400; 800)$
- $x = 2000$ $f(2000) = 1,5 \times 2000 + 200 = 3200$ $(2000; 3200)$

