

♪ Corrigé du brevet - Polynésie - Voie professionnelle ♪

26 juin 2025

Indication : Dans tout le sujet, le symbole F représente l'unité franc CFP.

Exercice 1

20 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

- On a $f(1) = 5 \times 1 + 3 = 5 + 3 = 8$: réponse B. $V = 12^3 = 12 \times 12 \times 12 = 144 \times 12 = 1728$ (cm³).
- $\frac{7}{5} + \frac{2}{5} = \frac{7+2}{5} = \frac{9}{5} = \frac{18}{10} = 1,8$: réponse B
- $8x - 5 = 19$ peut s'écrire en ajoutant 5 aux deux membres :
 $8x = 24$, soit $8 \times x = 8 \times 3$ et en simplifiant par le même facteur 8 : $x = 3$: réponse C
- La moyenne des notes est :

$$\frac{12 + 9 + 14 + 15 + 19 + 15}{6} = \frac{84}{6} = \frac{6 \times 14}{6 \times 1} = 14.$$

Exercice 2

20 points

Pour récolter de l'argent, une association veut acheter à un commerçant des gâteaux et les revendre par la suite pour faire des bénéfices.

Pour cela, le commerçant lui propose la facture suivante dans laquelle certaines données manquent :

	A	B	C	D
1	Gâteau	Prix à l'unité (en F)	Quantité	Montant total (en F)
2	Au beurre		35	
3	À la banane	900	22	19 800
4	À la vanille	1 100	15	16 500
5	Au chocolat	1 200	28	
6				
7		Montant total HT (hors taxe)	104 900	
8		Montant de la TVA (5 %)		
9		Montant total TTC		

- 22 gâteaux à la banane coûtent : $22 \times 900 = 19 800$ (F).

2. $=B5*C5$

- a. Compléter le tableau en ANNEXE 1.

Les gâteaux au chocolat coûtent $28 \times 1200 = 33 600$ (F).

Si un gâteau au beurre coûte b (F), alors 25 coûtent : $35b$.

On a donc un montant total à payer de :

$35b + 19 800 + 16 500 + 33 600 = 104 900$, soit encore :

$35b + 69 900 = 104 900$, soit en ajoutant à chaque membre $-69 900$:

$35b = 104 900 - 69 900 = 35 000$. On obtient facilement $b = 1 000$.

b. Calcul de la TVA : $104\,900 \times \frac{5}{100} = 104\,900 \times 0,05 = 5\,245$ (F).

Le montant total TTC est donc égal à : $104\,900 + 5\,245 = 110\,145$ (F).

4. On calcule la somme des nombres de la colonne « Quantité », soit :

$$35 + 22 + 15 + 28 = (35 + 15) + (22 + 28) = 50 + 50 = 100 \text{ (gâteaux)}$$

Pour la revente des gâteaux, l'association fixe le prix à 1 400 F l'unité quel que soit le gâteau.

5. Si les 100 gâteaux sont vendus 1 400 (F) chacun, l'association récupérera :

$$100 \times 1\,400 = 140\,000 \text{ (F).}$$

6. Le bénéfice est donc la différence entre la somme récupérée ci-dessus soit 140 000 et le montant payé de la cellule C9, soit 110 325 :

$$\text{Bénéfice : } 140\,000 - 110\,145 = 29\,855 \text{ (F).}$$

7. Comme $29\,855 < 30\,000$, l'objectif n'est pas atteint.

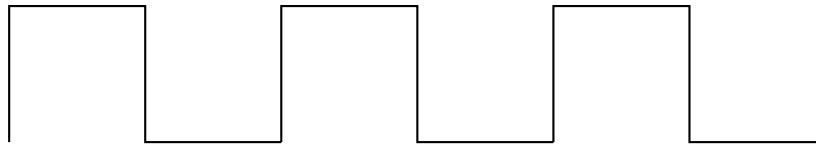
Exercice 3

16 points

Heimana a conçu un programme constitué d'un script principal et d'un bloc motif présenté ci-dessous.

Bloc Motif	Script principal
 <pre> définir Motif Motif s'orienter à 0 avancer de 120 pas s'orienter à 90 avancer de 20 pas s'orienter à 180 avancer de 40 pas s'orienter à 90 répéter (2) [avancer de 30 pas s'orienter à 180 avancer de 20 pas s'orienter à -90 avancer de 30 pas s'orienter à 180 avancer de 20 pas s'orienter à 90] </pre>	 <pre> quand verte drapeau est cliqué aller à x: 0 y: 0 effacer tout stylo en position d'écriture Motif </pre> <p>Petits rappels</p> <ul style="list-style-type: none"> s'orienter à 90 s'orienter vers la droite s'orienter à 0 s'orienter vers le haut s'orienter à -90 s'orienter vers la gauche s'orienter à -180 s'orienter vers le bas

1. **Tracer** sur le quadrillage en ANNEXE 1 la figure 1 correspondant au programme de Heimana.
2. Le camarade de Heimana a la figure 2 ci-dessous en tête mais n'arrive pas à faire le programme.



Compléter le programme en ANNEXE 1 pour obtenir la figure 2 ci-dessus sachant que chaque segment fait 40 pas. Voir à la fin.

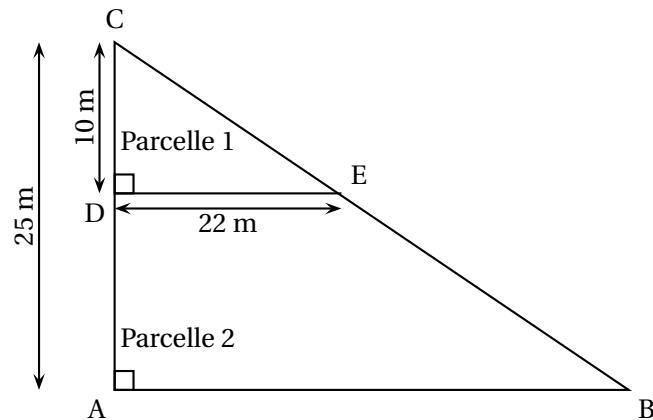
3. On dessine 3 fois un motif de $4 \times 4 = 16$ (cm) soit une longueur $3 \times 16 = 48$ (cm).

Exercice 4

33 points

Les parents de Teiki lui ont légué un terrain divisé en deux parcelles dont on peut assimiler la forme à la figure ci-dessous :

$DC = 10$ m
 $AC = 25$ m
 $DE = 22$ m
 $(AB) \parallel (DE)$
 La figure n'est pas à l'échelle



Partie A

1. L'aire de la parcelle 1 correspond à l'aire du triangle CDE.

- a. Le triangle CDE est rectangle en D; en prenant [DE] comme base et [DC] comme hauteur, son aire est égale à :

$$\frac{DE \times DC}{2} = \frac{22 \times 10}{2} = 110 \text{ (m}^2\text{)}.$$

- b. Comme $110 > 90$, Teiki a la place pour planter ses arbres.

2. a. Les, droites (DE) et (AB) sont parallèles, C, D, A sont alignés dans cet ordre et C, E et B le sont aussi dans cet ordre : on peut donc utiliser le théorème de Thalès; en particulier :

$$\frac{CD}{CA} = \frac{DE}{AB}, \text{ soit } \frac{10}{25} = \frac{22}{AB} \text{ d'où on déduit } 10AB = 25 \times 22, \text{ puis } AB = \frac{25 \times 22}{10} = 55 \text{ (m).}$$

- b. En prenant comme base [AB] de longueur 55 (m) et la hauteur [AC] de longueur 25 (m), l'aire du triangle ABC est égale à $\frac{55 \times 25}{2} = 687,5 \text{ (m}^2\text{)}.$

- c. L'aire de la parcelle 2 est égale à la différence entre l'aire du triangle ABC et celle du triangle CDE, soit
- $$687,5 - 110 = 577,5 \text{ (m}^2\text{).}$$
- d. Comme $557,5 > 550$, Teiki pourra construire sa maison sur la parcelle 2.

Partie B

1. Dans le triangle ABC rectangle en A, le théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$BC^2 = BA^2 + AC^2 = 55^2 + 25^2 = 3025 + 625 = 3650.$$

Comme $BC > 0$, on a donc $BC = \sqrt{3650} \approx 60,4$, soit 60 (m) à l'unité près.
2. Le périmètre du terrain ABC est égal à $AB + BC + CA$ soit environ $55 + 60 + 25 = 140$ (m) à l'unité près.

Le graphique en ANNEXE 2 représente le prix en F pour chacun des deux types de clôture en fonction de la longueur en m.

3. Pour le type A le prix est proportionnel à la longueur : la fonction est donc linéaire et sa représentation est une droite qui contient l'origine.
L'autre est donc celle qui correspond à la clôture du type B.
 4. Le forfait à la livraison est à payer même pour 0 (m) de clôture : on lit pour $x = 0$, $y = 20$ (milliers de F), soit 20 000 (F).
 5. On trace la droite verticale passant par le point de coordonnées (140; 0) ; celle-ci coupe en premier (Le tracé est en tiretés) la droite (bleue) correspondant au type B en un point dont l'ordonnée est égale à environ 290 milliers de F, soit 290 000 F.
- C'est cette clôture du type B qui coûtera le moins cher.

Exercice 5

11 points

Un sondage a été fait sur le port de l'uniforme dans un collège.

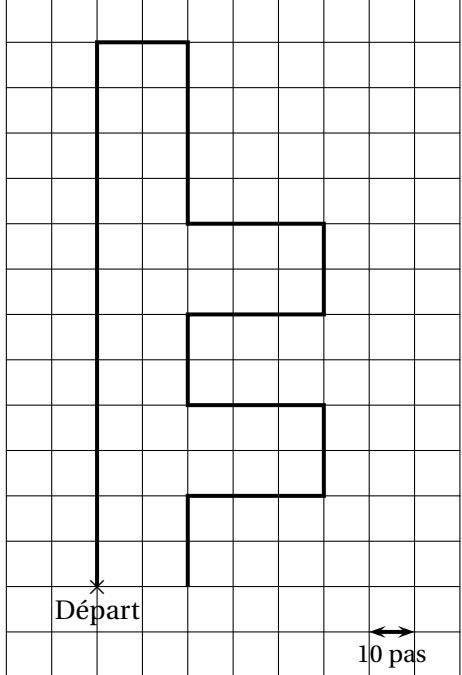
Sur 800 élèves, 540 élèves sont d'accord pour le port de l'uniforme, 180 élèves ne sont pas d'accord et le reste des élèves n'a donné aucune réponse.

On interroge un élève du collège au hasard.

1. Sur 800 élèves 540 sont d'accord pour le port de l'uniforme, la probabilité est donc égale à $\frac{540}{800} = \frac{54}{80} = \frac{27}{40} = 0,675$ (ou 67,5 %).
2. Ont répondu par oui ou non $540 + 180 = 720$ élèves sur 800.
La probabilité que l'élève donne un avis positif ou négatif sur le port de l'uniforme est donc égale à $\frac{720}{800} = \frac{72}{80} = \frac{8 \times 9}{8 \times 10} = \frac{9}{10} = 0,9$.
3. La probabilité que l'élève ne donne pas d'avis sur le port de l'uniforme est égale à $1 - 0,9 = 0,1$.

ANNEXE 1 - À rendre avec la copie**Exercice 2 Question 3.1**

	A	B	C	D
1	Gâteau	Prix à l'unité (en F)	Quantité	Montant total (en F)
2	Au beurre	1 000	35	35 000
3	À la banane	900	22	19 800
4	À la vanille	1 100	15	16 500
5	Au chocolat	1 200	28	33 600
6				
7		Montant total HT (hors taxe)		104 900
8		Montant de la TVA (5 %)		5 245
9		Montant total TTC		110 145

Question 1 : figure 1	Question 2 : programme
	

Exercice 4 : questions 3 ; 4 et 5

ANNEXE 2 - À rendre avec la copie

