

**∽ Corrigé du brevet des collèges Polynésie 8 septembre 2025 ∽**

**Durée : 2 heures**

**Exercice 1**

**22 points**

On veut poser du carrelage sur le sol intérieur d'une maison.

Le carreleur A fait payer 80 € par  $\text{m}^2$ .

Le carreleur B fait payer 60 € par  $\text{m}^2$  auxquels il faut ajouter 970 € pour la mise en place du chantier.

1. • À 80 € par  $\text{m}^2$ , le prix à payer pour 20  $\text{m}^2$  est  $20 \times 80 = 1600$  € avec le carreleur A.
  - Avec le carreleur B il faudra payer  
 $20 \times 60 + 970 = 1200 + 970 = 2170$  €.
2. • À 80 € par  $\text{m}^2$ , le prix à payer pour 60  $\text{m}^2$  est  $60 \times 80 = 4800$  €.
  - À 60 € par  $\text{m}^2$  plus 970 € le prix à payer au carreleur B est :
  $60 \times 60 + 970 = 3600 + 970 = 4570$  €.
3. **a.**  $f(70) = 80 \times 70 = 5600$ .  
**b.** On a  $f(x) = 80x = 2400$ , soit  $80 \times x = 80 \times 30$ , d'où  $x = 30$  ( $\text{m}^2$ ).  
**c.**  $f$  est une application linéaire dont la représentation graphique est une droite contenant l'origine. Voir la figure.
4. On lit environ 30  $\text{m}^2$ .
5. Le prix à payer est le même si  $f(x) = g(x)$ , soit  $80x = 60x + 970$  d'où en ajoutant  $-60x$  à chaque membre :  
 $20x = 970$ , puis  $2x = 97$  et enfin  $x = 48,5$  ( $\text{m}^2$ )

**Exercice 2**

**20 points**

**Question 1**

On a  $1,5 \times (25 + 1) = 1,5 \times 26 = 39$

**Question 2**

On a  $\sin \widehat{\text{RMU}} = \frac{\text{UR}}{\text{MR}} = \frac{7,2}{9,7} \approx 0,7826$ .

La calculatrice donne  $\widehat{\text{RMU}} \approx 37^\circ$ .

**Question 3**

100 m = 0,1 km. 1 h =  $60 \times 60 = 3600$  s, donc  $1 \text{ s} = \frac{1}{3600}$  h.

La vitesse du coureur est donc  $\frac{d}{t} = \frac{0,1}{10 \times \frac{1}{3600}} = \frac{0,1}{\frac{1}{360}} = 360 \times 0,1 = 36$  (km/h).

**Question 4**

La largeur du modèle a été divisée par 20; la largeur réelle du tableau est donc  $20 \times 7 = 140$  (cm)

**Question 5**

C'est le point A.

**Exercice 3****16 points****Partie 1**

Dans cette partie, aucune justification n'est demandée.

1. L'image du losange ① par la symétrie centrale de centre A est le losange ⑦.
2. L'image du losange ③ par la symétrie axiale d'axe (AF) est le losange ⑤.
3. L'image du losange ⑦ par la rotation de centre A qui transforme le losange ③ en le losange ① est le losange ④.
4. L'image du losange ⑧ par la translation qui transforme A en E est le losange ⑤.

**Partie 2**

2. C'est le script C.

**Exercice 4****23 points****Les parties 1 et 2 sont indépendantes****Partie 1**

1. 1 hectare est l'aire d'un carré de 100 m de côté, donc  $1 \text{ ha} = 100 \times 100 = 10\,000 \text{ m}^2$

- a. Le volume de neige est égal à  $10\ 000 \times 0,3 = 3\ 000$  ( $\text{m}^3$ ).
- b. Le volume d'eau étant celui de la neige divisé par 2,5, il faut donc :  
 $\frac{3\ 000}{2,5} = 1\ 200$   $\text{m}^3$  d'eau pour couvrir cette piste de 30 cm de neige.
- c. Le coût est égal à :  $1\ 200 \times 4,30 = 5\ 160$  ( $\text{€}$ ).
2. a. Pour l'ensemble des 25 000 hectares de pistes le coût serait :  
 $25\ 000 \times 5\ 160 = 129\ 000\ 000$  ( $\text{€}$ ), soit 129 millions d'euros.
- b. On a  $\frac{9\ 250}{25\ 000} = 0,37 = \frac{37}{100} = 37\%$ .

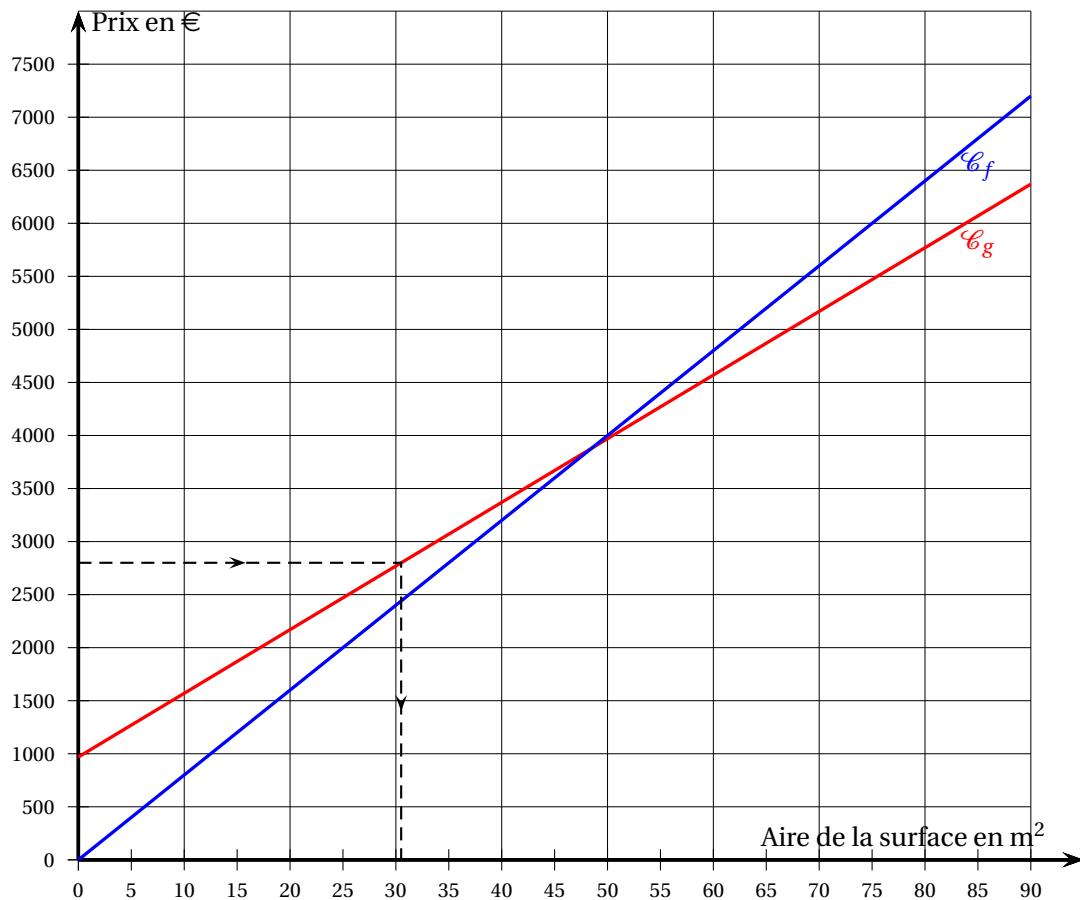
**Partie 2**

1. On a  $FD = 2 \times ED = 600$  (m).
2. Dans le triangle AFC rectangle en C, on a  
 $\cos \widehat{CAF} = \cos 30 = \frac{AC}{AF} = \frac{400}{AF}$ ; on en déduit que  
 $AF \times \cos 30 = 400$ , puis que  $AF = \frac{400}{\cos 30} \approx 461,88$ , soit environ 462 (m).
3. a. Dans le triangle BDE rectangle en D, le théorème de Pythagore s'écrit :  
 $BD^2 + DE^2 = BE^2 = 300^2 + 400^2 = 90\ 000 + 160\ 000 = 250\ 000$ .  
 Donc  $BE = \sqrt{250\ 000} = 500$  (m).
- b. • K appartient au segment [BH];  
 • D appartient au segment [EH];  
 • (DK) // (EB)
- On est donc dans une situation où le théorème de Thalès permet d'écrire :  
 $\frac{DH}{EH} = \frac{HK}{HB} = \frac{DK}{EB}$ , donc en particulier  $\frac{300}{600} = \frac{DK}{500}$ ; on en déduit aisément que  $DK = 500 \times \frac{300}{600} = 500 \times \frac{1}{2} = 250$  (m).
4. La longueur du parcours est égale à :  $AF + FD + DK \approx 462 + 600 + 250 \approx 1\ 312$  (m).

**Exercice 5****19 points**

1. Ob a  $70\% = \frac{70}{100} = 0,7$ .  
 Inès va donc donner  $20 \times 0,7 = 14$  (tee-shirts).
2. a. Formule à écrire dans C2 : =MOYENNE(B2 :G2).  
 b. Yuna a donné 12 tee-shirts sur un total de  $14 + 6 + 9 + 11 + 12 + 8 = 60$ .  
 La probabilité est donc égale à  $\frac{12}{60} = \frac{12 \times 1}{12 \times 5} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$ .  
 c. 60 tee-shirts donnés par 6 amis soit une moyenne de  $\frac{60}{6} = 10$ .

- d.** En rangeant les dons : 6    8    11    12    14, on voit que 11 est la médiane.
- 3.** **a.** • On ne peut pas faire 4 lots car 63 n'est pas multiple de 4;  
• Par contre  $168 = 3 \times 56$  et  $63 = 3 \times 21$ .  
On peut donc faire 3 lots de 56 tee-shirts et 21 pantalons.
- b.** •  $168 = 3 \times 56 = 3 \times 8 \times 7 = 3 \times 2^3 \times 7 = 2^3 \times 3 \times 7$ .  
•  $63 = 3 \times 21 = 3 \times 3 \times 7 = 3^2 \times 7$ .
- c.** La question précédente montre que 168 et 63 sont multiples de 3, de 7 et donc aussi de  $3 \times 7 = 21$ , nombre maximum de lots que l'on peut faire, chaque lot contenant 8 tee-shirts et 3 pantalons.

**ANNEXE à rendre avec votre copie****Exercice 1 - question 3.c.****Exercice 3 : partie 2 - question 1.**