

∞ Diplôme National du Brevet ∞

Série professionnelle – Polynésie – 26 juin 2026

Corrigé

Partie 1 : Automatismes (6 pts)

Question 1

1 km vaut 1 000 mètres, donc 32,5 km valent $32,5 \times 1\,000 = 32\,300$ m.

Question 2

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{25 \times 1}{25 \times 4} = \frac{1}{4} :$$

Sur un verre doseur, la graduation correspond à 0,25 L est $1/4$ L.

Question 3

$$0,00647 = 0,00647 \times 10^3 \times 10^{-3} = (0,00647 \times 10^3) \times 10^{-3} = 6,47 \times 10^{-3}.$$

On ne change pas le nombre en déplaçant la virgule de trois rangs vers la droite puis trois rangs vers la gauche ou en multipliant par $1\,000 = 10^3$ puis par $0,001 = 10^{-3}$.

Bonne réponse : D.

Question 4

Rangés dans l'ordre croissant : 6 ; 13 ; 18 ; 43 ; 52.

Il y a 5 nombres, la médiane est le 3^e, soit 18.

Question 5

Comme les boules sont indiscernables au toucher, on est en situation d'équiprobabilité. La probabilité d'un évènement est le quotient du nombre d'issues favorables à l'évènement par le nombre total d'issues.

$$\text{La probabilité } p \text{ de tirer une boule bleue est : } p = \frac{\text{nombre de boules bleues}}{\text{nombre de boules total}} = \frac{3}{6} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{2} = 0,5.$$

Bonne réponse : C.

Question 6

Le triangle est bien rectangle, on peut appliquer les formules de trigonométrie.

$$\text{Par définition : } \cos \widehat{BCA} = \frac{\text{mesure du côté adjacent}}{\text{mesure de l'hypoténuse}} = \frac{BC}{AC}.$$

Bonne réponse : C.

Question 7

Les 10 % de 80 valent : $\frac{10}{100} \times 80 = \frac{10 \times 80}{100} = \frac{10 \times 8 \times 10}{10 \times 10} = 8$.

Bonne réponse : C.

Question 8

Pour $x = 1$, on a : $4 \times 1 = 4$, puis $A = 4 + 5 = 9$.

Question 9 – Question d'algorithmique

On obtient :

- **x** prend la valeur 4 ;
- **Produit 1** prend la valeur : $4 + 3 = 7$;
- **Produit 2** prend la valeur : $4 - 2 = 2$;
- **Résultat** prend la valeur : **Produit 1** $\times$ **Produit 2** $= 7 \times 2 = 14$.

Avec 4 au départ, le script affiche 14 pendant 2 secondes.

Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes – 14 points

Exercice 1

4 points

- En 2000, la production mensuelle a varié de sa valeur minimale : 43 à sa valeur maximale : 248.
Soit une étendue de : $248 - 43 = 205$ tonnes.
- En 2018 la production mensuelle moyenne a été de :

$$\bar{p} = \frac{128,3 + 176,3 + \dots + 263,6}{2} = \frac{2540,9}{12} \approx 211,74 \text{ tonnes (arrondi au centième).}$$
- De 2000 à 2018, la production a augmenté de $2540,9 - 2052 = 488,9$ tonnes.

$$\frac{488,9}{2052} \times 100 \approx 23,825.$$

 Cette évolution représente donc une augmentation en pourcentage de 23,8 %, au dixième près : l'affirmation est vraie.

Exercice 2

3,5 points

- Les point A, E et C sont alignés, donc : $AE = AC - EC = 24 - 16 = 8 \text{ cm.}$
- Le triangle BAE est rectangle en A ; le théorème de Pythagore appliqué à ce triangle s'écrit :
 $BE^2 = BA^2 + AE^2$, soit $BE^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$.
 BE étant une longueur, c'est un nombre positif, il en résulte que $BE = 10 \text{ cm.}$
- Les trois dernières données de l'énoncé montrent que l'on est dans une configuration de Thalès : les mesures des côtés des triangles AEB et CED sont proportionnelles ; en particulier :

$$\frac{AE}{EC} = \frac{AB}{CD}.$$

 Les produits en croix sont égaux soit $AE \times CD = AB \times EC$.
 Cette égalité traduit l'égalité des quotients proposée en deuxième soit : $\frac{EC}{EA} = \frac{DC}{AB}$.

$$\frac{16}{8} = \frac{DC}{6}.$$
 - En remplaçant dans l'égalité précédente par les valeurs connues on obtient :

$$6 \times \frac{16}{8} = DC = 6 \times 2 = 12.$$

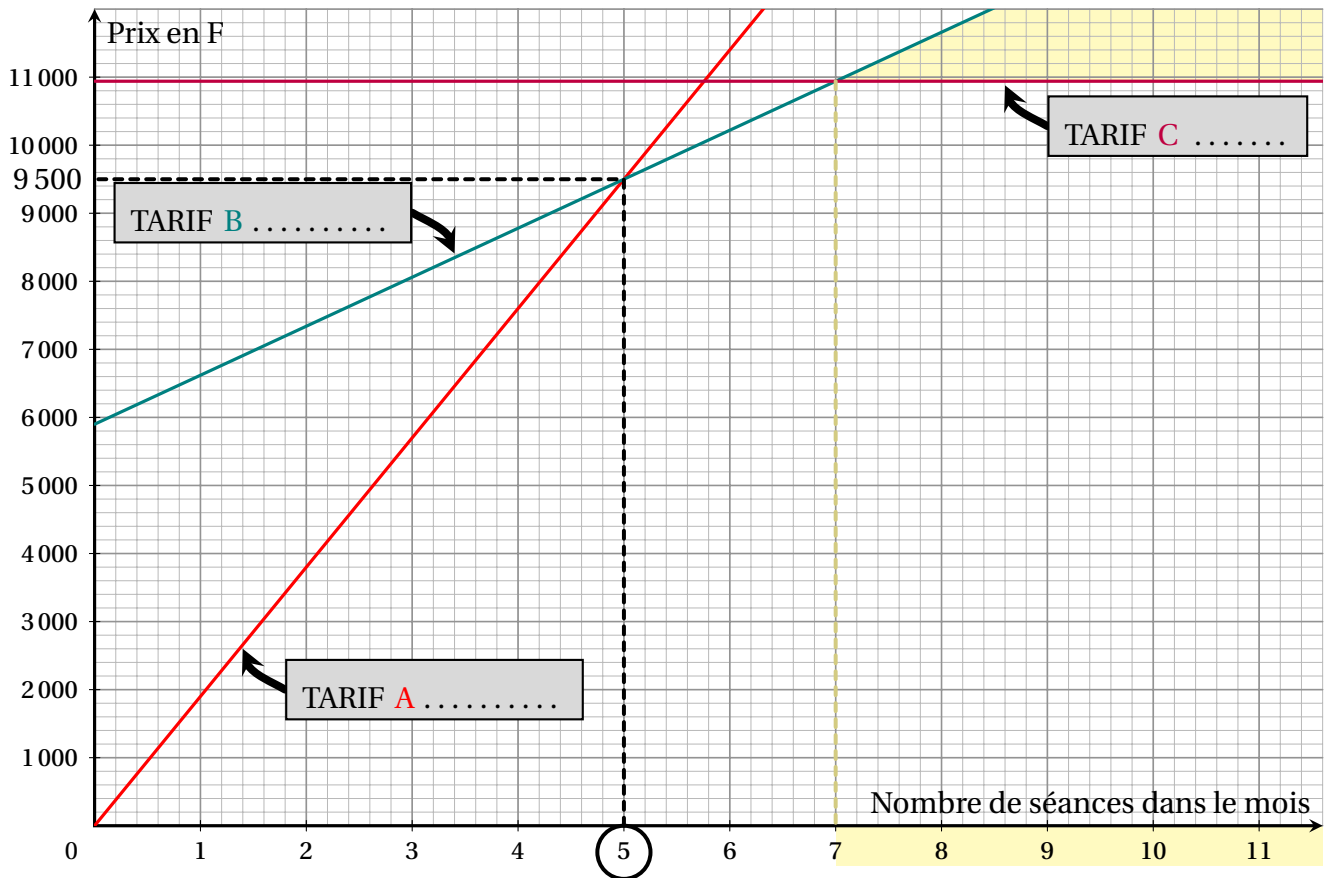
 On a donc $DC = 12 \text{ cm.}$

Exercice 3

4,5 points

1.	Nombre de séances dans le mois	3	10
	Montant à payer avec le tarif A (en F)	5 700	$1900 \times 10 = 19000$
	Montant à payer avec le tarif B (en F)	$5900 + 720 \times 3 = 8060$	13 100

2. a. Voici le graphique :



b. Graphiquement, on cherche l'abscisse du point où les droites représentant les tarifs A et B se croisent.

C'est pour $x = 5$.

Pour 5 séances il en coûtera la même somme 9 500 F avec les tarifs A ou B.

c. $1900x = 5900 + 720x$

en ajoutant $-720x$ à chaque membre : $1900x - 720x = 5900$, soit $1180x = 5900$

en multipliant chaque membre par $\frac{1}{1180}$, $x = \frac{5900}{1180} = 5$.

d. Graphiquement, on cherche à partir de quand la droite représentant le tarif C est en dessous de celle représentant le tarif B.

À partir de 7 séances le tarif C est le moins cher

Remarque : pour 7 séances mensuelles exactement, les tarifs B et C sont au même prix :

$$5900 + 7 \times 720 = 5900 + 5040 = 10940.$$

Le tarif B est **strictement** plus cher que le tarif C à partir de 8 demi-journées par mois.