

CORRECTION DU BACCALAURÉAT

Session 2026

Épreuve de : MATHÉMATIQUES

Durée : 2 heures

PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES - QCM (6 pts)

Question 1

$500 \times \frac{20}{100} = 500 \times \frac{2}{10} = \frac{1\,000}{10} = 100$. Donc **la réponse est la C.**

Question 2

Le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 5 % est $1 + \frac{5}{100} = 1,05$.

Donc **la réponse est la B.**

Question 3

$4 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{1 \times 3} = \frac{8}{3}$. Donc **la réponse est la A.**

Question 4

L'équation $x^2 = a$ admet deux solutions lorsque a est strictement positif.

Donc **la réponse est la C.**

Question 5

La droite passe par le point $A(0 ; 3)$, alors l'ordonnée à l'origine est 3. Il n'y a alors que les réponses C et D. Mais la droite « descend », alors son coefficient directeur est négatif.

Donc **la réponse est la D.**

Question 6

$f(-2) = (-2) \times (3 \times (-2) - 6) = (-2) \times (-6 - 6) = (-2) \times (-12) = 24$. Donc **la réponse est la C.**

Question 7

Cela revient à résoudre l'équation $x(3x - 6) = 0$. Or $x(3x - 6) = 0$ équivaut à $x = 0$ ou $3x - 6 = 0$, c'est-à-dire à $x = 2$. Donc **la réponse est la A.**

Question 8

La fonction est positive lorsque sa courbe représentative se situe au-dessus de l'axe des abscisses. Par suite, f est positive sur $]-\infty ; 2]$ et sur $[6 ; +\infty[$. Donc **la réponse est la D.**

Question 9

$20 \times 4\,500 = 90\,000$ m = 90 km. Donc **la réponse est la C.**

Question 10

$\frac{10 \times 2 + 16 \times 1}{2 + 1} = \frac{36}{3} = 12$. Donc **la réponse est la B.**

Question 11

La probabilité que ce client ait acheté un aspirateur avec sac est $\frac{20}{90}$.

Donc **la réponse est la B.**

Question 12

D'après le diagramme, le pourcentage des ventes que représentent les véhicules cabriolets est compris entre 12,5 % et 25 %. Donc **la réponse est la C.**

DEUXIÈME PARTIE (14 pts)

Exercice 1

1) $f(-2) = -5$ et $f(1) = 4$.

2) $f'(-2)$ est le coefficient directeur de la tangente à la courbe au point A.

Alors $f'(-2) = \frac{\text{déplacement vertical de A vers C}}{\text{déplacement horizontal de A vers C}} = \frac{+6}{+1} = 6$.

$f'(1)$ est le coefficient directeur de la tangente à la courbe au point B, qui passe par le point D de coordonnées (2 ; 4).

Alors $f'(1) = \frac{\text{déplacement vertical de B vers D}}{\text{déplacement horizontal de B vers D}} = \frac{0}{+1} = 0$.

3) Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont les abscisses des points d'intersection de la courbe et de l'axe des abscisses. Donc $\mathcal{S} = \{-1 ; 3\}$.

4)

x	-3	1	4
f	-12	4	-5

5) $f(-2) = -(-2)^2 + 2 \times (-2) + 3 = -4 - 4 + 3 = -8 + 3 = -5$.

$f(1) = -1^2 + 2 \times 1 + 3 = -1 + 2 + 3 = 4$

6) a) f est une fonction polynôme de degré 2 du type $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a = -1$, $b = 2$ et $c = 3$. Alors $f'(x) = 2ax + b = 2 \times (-1) \times x + 2 = -2x + 2$.

$f'(-2) = -2 \times (-2) + 2 = 4 + 2 = 6$ et $f'(1) = -2 \times 1 + 2 = -2 + 2 = 0$.

b) $(x+1)(-x+3) = -x \times x + x \times 3 - 1 \times x + 1 \times 3 = -x^2 + 2x + 3 = f(x)$.

$f(x) = 0$ équivaut à $(x+1)(-x+3) = 0$, c'est-à-dire à $x+1=0$ ou $-x+3=0$, ou encore à $x = -1$ ou $x = 3$. Donc $\mathcal{S} = \{-1 ; 3\}$.

c) $-2x + 2 = 0$ équivaut à $-2x = -2$, ou encore à $x = \frac{-2}{-2} = 1$. D'où :

x	-3	1	4
f	+	0	-

Par conséquent, **la fonction f est croissante sur $[-3 ; 1]$ et décroissante sur $[1 ; 4]$.**

Exercice 2

Partie A : abonnement n°1

- 1) a) $a_1 = 250 + 30 = 280$. Donc **le montant de l'abonnement pour 2027 coûtera 280 €.**
- b) $a_2 = a_1 + 30 = 310$. **En 2028 l'abonnement coûtera alors 310 €.**
- 2) $a_{n+1} = a_n + 30$, pour tout entier naturel n .
- 3) D'après la question précédente, on en déduit que **la suite (b_n) est une suite géométrique de raison 1,1.**

Partie B : abonnement n°2

- 1) Une augmentation de 10 % correspond à un coefficient multiplicateur égal à $1 + \frac{10}{100}$, c'est-à-dire à 1,1. Par suite, $b_1 = 200 \times 1,1 = 200 \times 1 + 200 \times 0,1 = 200 + 20 = 220$.
Donc **le montant de l'abonnement en 2027 s'élève à 220 €.**
- 2) $b_{n+1} = b_n \times 1,1$, pour tout entier naturel n .
- 3) D'après la question précédente, on en déduit que **la suite (a_n) est une suite arithmétique de raison 30.**

Partie C : comparaison des offres

- 1) On écrit la formule **= B2 - C2**
- 2) D'après le tableau, le montant de l'abonnement n°2 devient plus élevé que le montant de l'abonnement n°1 lorsque c_n devient négatif, c'est-à-dire à partir de $n = 12$.
Or $2026 + 12 = 2038$
Donc **l'abonnement 2 deviendra plus cher que l'abonnement 1 à partir de 2038.**

Exercice 3

- 1) 50 des élèves du collège possèdent une adresse mail et un équipement individuel.
Or 50 % de 400 est égal à 200. Comme $200 \neq 50$, alors **l'affirmation est fausse.**
- 2) 310 des élèves du collège ne possèdent pas d'adresse mail.
Or 50 % de 400 est égal à 200. Comme $310 > 200$, alors **l'affirmation est vraie.**
- 3) 100 élèves sur 400 n'ont ni adresse mail ni équipement personnel. Or $\frac{100}{400} = \frac{1}{4} = 0,25$.
Donc **l'affirmation est vraie.**
- 4) 50 élèves sur 260 qui ont un équipement personnel ont une adresse mail.
 $\frac{50}{260} = \frac{5}{26}$ et $\frac{1}{5} = \frac{5}{25}$. On en déduit que $\frac{50}{260} < \frac{1}{5}$. Donc **l'affirmation est fausse.**