

Corrigé du bac général 2026
Classe de première
Mathématiques Spécialité
Métropole Remplacement

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2026

MATHÉMATIQUES
ÉPREUVE ANTICIPÉE

Pour les candidats AVEC ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

Durée de l'épreuve : 2 heures

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Correction proposée par un professeur de mathématiques pour le site sujetdebac.fr

Pour accéder à d'autres sujets et corrigés de maths spé (1^{ère}) au baccalauréat :
www.sujetdebac.fr/Annales/mathematiques-spe-premiere/

AUTOMATISMES – QCM (6 points)

Question 1 : réponse c

Une baisse de 3 % correspond à multiplier le prix par le coefficient :

$$1 - \frac{3}{100} = \frac{100}{100} - \frac{3}{100} = \frac{97}{100} = 0,97$$

Le nouveau prix est donc :

$$P_{\text{nouveau}} = 0,97 \times P$$

Question 2 : réponse d

On utilise l'identité remarquable $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$:

$$(3x - 1)^2 = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2 = 9x^2 - 6x + 1$$

Question 3 : réponse c

La forme factorisée permet de lire immédiatement les deux racines :

$$x = -3 \text{ et } x = 1$$

Le coefficient de x^2 est négatif, donc la parabole est tournée vers le bas. L'abscisse du sommet est le milieu des deux racines :

$$\frac{-3 + 1}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

L'ordonnée du sommet est :

$$f(-1) = -5 \times (-2) \times 2 = 20$$

La courbe cherchée est donc celle qui coupe l'axe des abscisses en -3 et 1 , avec un sommet en $(-1 ; 20)$, c'est-à-dire la courbe c.

Question 4 : réponse b

On traite les réponses possibles dans l'ordre.

La proposition a est fausse car :

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12} < 1$$

Pour la proposition b, on compare les produits en croix :

$$7 \times 7 = 49 > 45 = 5 \times 9$$

Ainsi :

$$\frac{7}{9} > \frac{5}{7}$$

On a trouvé la seule proposition vraie, il n'est pas nécessaire de traiter les propositions c et d.

Question 5 : réponse c

On repère sur le graphique les abscisses où la courbe coupe la droite d'ordonnée 10 : environ $-3,2$; -1 ; 8 et 9,7. La courbe est donc en dessous de cette droite, ou sur elle, pour les intervalles suivants :

$$S = [-3,2 ; -1] \cup [8 ; 9,7]$$

Question 6 : réponse c

La somme des coefficients vaut $1 + 1 + 1 + 2 = 5$.

La moyenne pondérée doit être égale à 14, donc il faut résoudre :

$$\frac{12 + 10 + 14 + 2x}{5} = 14$$

$$\Leftrightarrow \frac{36}{5} + \frac{2x}{5} = 14$$

$$\Leftrightarrow 36 + 2x = 70$$

$$\Leftrightarrow 2x = 34$$

$$\Leftrightarrow x = 17$$

Question 7 : réponse a

On applique les règles sur les puissances :

$$\frac{(a^5)^2}{a^{-10}} = \frac{a^{10}}{a^{-10}} = a^{10-(-10)} = a^{20}$$

Question 8 : réponse a

Le coefficient directeur de la droite vaut :

$$m = \frac{0 - (-5)}{15 - 0} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

Comme la droite passe par le point $(0 ; -5)$, son ordonnée à l'origine est -5 . Son équation est donc :

$$y = \frac{1}{3}x - 5$$

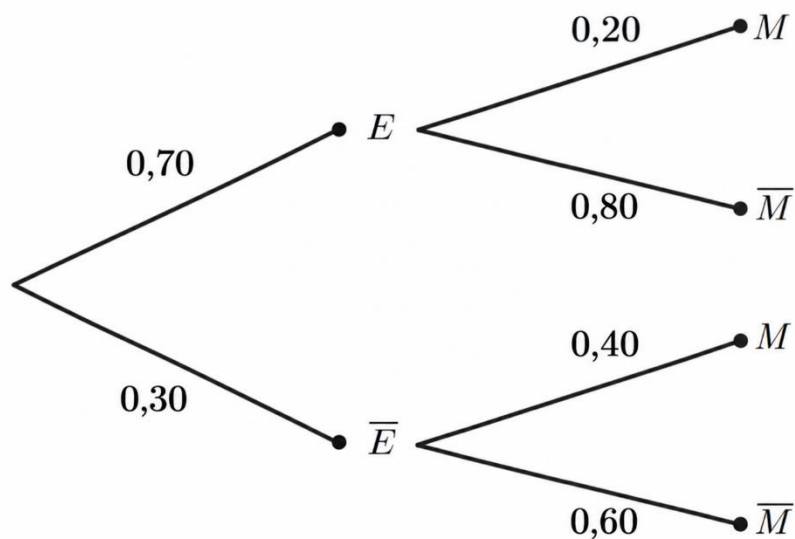
EXERCICE 1 (5 points)

1. Les probabilités inscrites sur les branches de l'arbre sont :

$$P(E) = 0,70 \text{ et } P(\overline{E}) = 1 - 0,70 = 0,30$$

$$P_E(M) = 0,20 \text{ et } P_E(\overline{M}) = 1 - 0,20 = 0,80$$

$$P_{\overline{E}}(M) = 0,40 \text{ et } P_{\overline{E}}(\overline{M}) = 1 - 0,40 = 0,60$$



2. On multiplie les probabilités le long du chemin « adulte puis prescription de médicaments » :

$$P(\overline{E} \cap M) = P(\overline{E}) \times P_{\overline{E}}(M) = 0,30 \times 0,40 = \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{12}{100} = 0,12$$

La probabilité qu'un patient choisi au hasard soit un adulte et reçoive une prescription de médicaments est donc de 12 %.

3. On additionne les probabilités des deux chemins qui conduisent à une prescription de médicaments :

$$\begin{aligned} P(M) &= P(E \cap M) + P(\overline{E} \cap M) \\ &= 0,70 \times 0,20 + 0,30 \times 0,40 \\ &= 0,14 + 0,12 = 0,26 \end{aligned}$$

4. Pour que les événements E et M soient indépendants, la probabilité de M ne doit pas changer lorsque l'on sait que E est réalisé.

On a :

$$P_E(M) = 0,20$$

$$P(M) = 0,26$$

Ces deux probabilités sont différentes. Les événements E et M ne sont donc pas indépendants.

5. On cherche la probabilité que le patient soit un enfant sachant qu'il a reçu une prescription de médicaments :

$$P_M(E) = \frac{P(E \cap M)}{P(M)} = \frac{0,14}{0,26} = \frac{14}{26} = \frac{7}{13}$$

EXERCICE 2 (5 points)

1. Pour tout entier naturel n , on a :

$$v_{n+1} = 3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^{n+1} = \frac{1}{4} \times 3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n = \frac{1}{4} v_n$$

Tous les termes de la suite sont positifs et le coefficient multiplicateur est strictement compris entre 0 et 1. Ainsi :

$$v_{n+1} < v_n$$

La suite est donc strictement décroissante.

Affirmation 1 : fausse

2. On transforme l'équation :

$$x(1 - x) = 4$$

$$\Leftrightarrow x - x^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x + 4 = 0$$

Son discriminant est :

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \times 1 \times 4 = 1 - 16 = -15$$

Le discriminant est négatif, donc cette équation n'a aucune solution réelle.

Affirmation 2 : vraie

3. Dans le rectangle ABCD, les côtés opposés ont même direction et même longueur :

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} \quad \text{donc} \quad \overrightarrow{CB} = -\overrightarrow{AD}$$

Comme :

$$\overrightarrow{AK} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$$

On a alors :

$$\overrightarrow{KA} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$$

En passant par A, la relation de Chasles donne :

$$\overrightarrow{KD} = \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{AD} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$$

Pour déterminer le vecteur $\overrightarrow{KL}$, on calcule d'abord le vecteur $\overrightarrow{KC}$:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{KC} &= \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{AC} \\ &= -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \\ &= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}\end{aligned}$$

De plus :

$$\overrightarrow{CL} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CB} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$$

En passant par C, on a donc :

$$\begin{aligned}\overrightarrow{KL} &= \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{CL} \\ &= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} \\ &= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}\end{aligned}$$

Comme ABCD est un rectangle, les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$ sont orthogonaux et les produits scalaires suivants sont nuls :

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$$

Cela permet de simplifier le calcul et d'obtenir :

$$\begin{aligned}\overrightarrow{KD} \cdot \overrightarrow{KL} &= \left(-\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}\right) \\ &= -\frac{3}{16}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} - \cancel{\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}} + \cancel{\frac{1}{4}\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB}} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AD}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{3}{16}AB^2 + \frac{2}{3}AD^2 \\
&= -\frac{3}{16} \times 4^2 + \frac{2}{3} \times 3^2 \\
&= -3 + 6 = 3
\end{aligned}$$

Affirmation 3 : vraie

EXERCICE 3 (4 points)

1. Au moment du décollage, le temps écoulé est nul.

$$f(0) = \frac{4 \times 0 + 1}{e^0} = 1$$

L'altitude de la montgolfière au moment du décollage est donc de 1 km.

2. On utilise la formule de dérivation d'un quotient.

$$(4t + 1)' = 4 \quad \text{et} \quad (e^t)' = e^t$$

Donc :

$$\begin{aligned}
f'(t) &= \frac{4e^t - (4t + 1)e^t}{e^{2t}} \\
&= \frac{(3 - 4t)e^t}{e^{2t}} \\
&= \frac{3 - 4t}{e^t}
\end{aligned}$$

3. Pour tout réel t , l'exponentielle est strictement positive. Le dénominateur de la dérivée est donc strictement positif :

$$e^t > 0$$

Ainsi, $f'(t)$ a le même signe que son numérateur. Cherchons d'abord la valeur de t pour laquelle ce numérateur s'annule :

$$3 - 4t = 0 \Leftrightarrow t = \frac{3}{4}$$

Le numérateur est une expression affine dont le coefficient directeur est négatif. Il est donc positif avant la valeur trouvée et négatif après. Sur l'intervalle étudié, on obtient :

$$0 \leq t < \frac{3}{4} \Rightarrow f'(t) > 0$$

$$t = \frac{3}{4} \Rightarrow f'(t) = 0$$

$$\frac{3}{4} < t \leq 5 \Rightarrow f'(t) < 0$$

$f'(t)$ est donc positive puis négative. La fonction est donc croissante puis décroissante. Elle atteint son maximum lorsque :

$$t = \frac{3}{4}$$

4. La montgolfière commence à perdre de l'altitude au bout de trois quarts d'heure, soit 45 minutes.

Elle a décollé à 10 h 50. Quarante-cinq minutes plus tard, il est 11 h 35.

Elle commence donc à perdre de l'altitude à 11 h 35.

Pour accéder à d'autres sujets et corrigés de maths spé (1^{ère}) au baccalauréat :

www.sujetdebac.fr/Annales/mathematiques-spe-premiere/