FormaV

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Général SVT + SES, veuillez visiter :
bac-svt-ses.fr/annales-sujets-et-corriges

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 (1ère) 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 :

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

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 :

$$x = -3 \quad et \quad x = 1$$

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 :

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

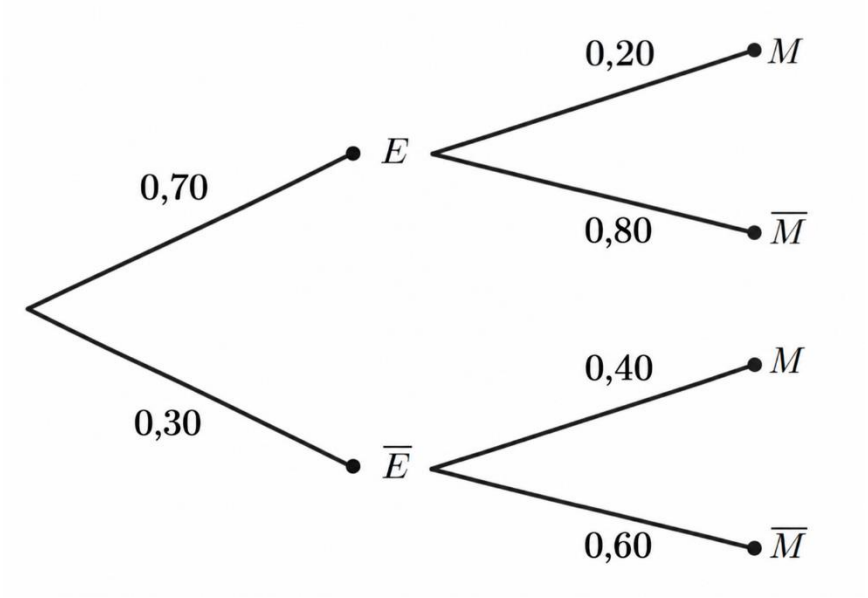
EXERCICE 1 (5 points)

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

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

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

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



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

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

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 :

$$P(M) = P(E \cap M) + P(\overline{E} \cap M)$$

$$= 0{,}70 \times 0{,}20 + 0{,}30 \times 0{,}40$$

$$= 0{,}14 + 0{,}12 = 0{,}26$$

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 :

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

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 :

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

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 $\overrightarrow{KC}$:

$$\overrightarrow{KC} = \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{AC}$$

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

$$= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$$

De plus :

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

En passant par C, on a donc :

$$\overrightarrow{KL} = \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{CL}$$

$$= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$$

$$= \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$$

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 :

$$\overrightarrow{KD} \cdot \overrightarrow{KL} = \left(-\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}\right) \cdot \left(\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}\right)$$

$$= -\frac{3}{16}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} - \cancel{\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}} + \cancel{\frac{1}{4}\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB}} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AD}$$

$$= -\frac{3}{16}AB^2 + \frac{2}{3}AD^2$$

$$= -\frac{3}{16} \times 4^2 + \frac{2}{3} \times 3^2$$

$$= -3 + 6 = 3$$

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.

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

Donc :

$$f'(t) = \frac{4e^t - (4t + 1)e^t}{e^{2t}}$$

$$= \frac{(3 - 4t)e^t}{e^{2t}}$$

$$= \frac{3 - 4t}{e^t}$$

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 :

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

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 (1ère) au baccalauréat :
www.sujetdebac.fr/annales/mathematiques-spe-premiere/

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.