Mathsapiens.fr

M

Bac 1ère

Epreuve Anticipée de Mathématiques

– Spécialité –

Session 2026

Antilles

12 juin 2026

Partie 1

Automatismes – QCM

Automatismes - QCM :

$\boxed{1)\ B}$

$$9x^2 - \frac{1}{9} = 3^2x^2 - \frac{1^2}{3^2} = (3x)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \xrightarrow{3^e\ Id.\ Rem.} = \left(3x - \frac{1}{3}\right)\left(3x + \frac{1}{3}\right)$$

$\boxed{2)\ C}$

$$E = \frac{x-y}{zt} = \frac{3-(-2)}{-3\times(-4)} = \frac{3+2}{12} = \frac{5}{12}$$

$\boxed{3)\ B}$

$f(-4) \approx 1,3 > 0$ et $f(-1) = -2 < 0$

donc $\dfrac{f(-4)}{f(-1)} < 0$ i.e. $A < 0$

$\boxed{4)\ A}$

$-2x + 2 \geqslant 0 \iff -2x \geqslant -2 \iff x \leqslant \frac{-2}{-2} \iff x \leqslant 1$

D'où $\mathcal{S} =]-\infty ; 1]$

$\boxed{5)\ C}$

Toutes les fonctions proposées sont des polynômes du second degré.

f s'annule en -3 et en 2, donc f est de la forme $f(x) = a(x+3)(x-2)$

Puis f est positive partout sauf entre ses racines, donc $a > 0$

D'où la seule réponse possible est $f(x) = (x-2)(x+3)$

$\boxed{6)\ D}$

$t_1 = -50\% = -0,5$ d'où $c_1 = 1 + t_1 = 1 + (-0,5) = 0,5$

$t_2 = +40\% = 0,4$ d'où $c_2 = 1 + t_2 = 1 + 0,4 = 1,4$

Ainsi, $c = c_1 \times c_2 = 0,5 \times 1,4 = 0,7$ puis $c = 1 + t$ donc $t = c - 1 = 0,7 - 1 = -0,3 = -30\%$

$\boxed{7)\ D}$

Les 30 femmes représentent 60% du total d'adhérents.

On peut dresser un tableau de proportionnalité :

adhérents	30	x
%	60	100

d'où $60x = 30 \times 100$

puis $x = \dfrac{\cancel{30}^{1} \times 100}{\cancel{60}_{2}} = 50$

Rem : On pouvait tester de calculer 60% de chaque valeur proposée pour voir laquelle permet d'obtenir 30.

$\boxed{8)\ D}$

Soit $a \in \mathbb{R}^*$,

$\dfrac{a^8}{a^{-5}} = a^{8-(-5)} = a^{8+5} = a^{13} \neq a^3$

$\dfrac{a^{30}}{a^2} = a^{30-2} = a^{28} \neq a^{15}$

$(a^{10})^3 = a^{10\times 3} = a^{30} \neq a^{13}$

$\dfrac{a \times a^5}{a^2} = a^{1+5-2} = a^4$

Partie 2

Enseignement de spécialité

Ex 1 :

1) ⓐ Au bout d'un an, la voiture aura perdu 10% de sa valeur, i.e. 1000 €.
Elle coûtera donc $10\,000 - 1000 = \boxed{9000\text{ €}}$

ⓑ $\forall n \in \mathbb{N}, \quad u_{n+1} = u_n - 10\% \times u_n$
$$= u_n - 0{,}1 \times u_n$$
$$= (1 - 0{,}1) \times u_n$$
$$= \boxed{0{,}9 \cdot u_n}$$

2) $\boxed{(u_n) \text{ est géométrique de raison } q = 0{,}9}$

3) ⓐ $\forall n \in \mathbb{N}, \quad u_n = u_0 \cdot q^n = \boxed{10\,000 \times 0{,}9^n}$

ⓑ Comme $2030 = 2025 + 5$, on veut u_5 :
$u_5 = 10000 \times 0{,}9^5 = 10\,000 \times 0{,}59049 = 5904{,}9$
Donc la voiture vaudra $\boxed{5904{,}90\text{ €}}$ en 2030

4)

Négation de U < A

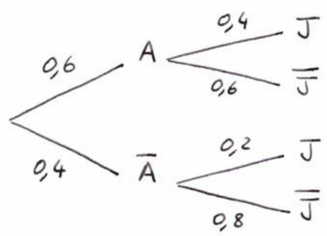
```
def seuil(A) :
    N = 0
    U = 10 000
    while [U >= A] :
        U = [0.9 * U]
        N = N + 1
    return N
```

5) ⓐ $\boxed{\text{Il faudra attendre 7 ans (2032) pour que le prix de la voiture passe en dessous de 5000 € (strictement).}}$

ⓑ La voiture aura perdu plus de 75% $\left(\frac{3}{4}\right)$ de sa valeur lorsqu'elle passera sous les 2500 €. Le nombre d'années à attendre est donné par "seuil(2500)" et vaut 14. Ce sera donc à partir de $2025 + 14 = \boxed{2039}$

Ex 2 :

1)



2) $\mathbb{P}(A \cap J) = \mathbb{P}(A) \times \mathbb{P}_A(J) = 0{,}6 \times 0{,}4 = \boxed{0{,}24}$

La probabilité que le spectateur soit abonné et jeune est égale à 0,24.

3) $\{J\,;\,\overline{J}\}$ forme un système complet d'événements

D'après la formule des probabilités totales,

$$\begin{aligned}\mathbb{P}(J) &= \mathbb{P}(A \cap J) + \mathbb{P}(\overline{A} \cap J)\\ &= 0{,}24 + \mathbb{P}(\overline{A}) \times \mathbb{P}_{\overline{A}}(J)\\ &= 0{,}24 + 0{,}4 \times 0{,}2\\ &= 0{,}24 + 0{,}08\\ &= \boxed{0{,}32}\end{aligned}$$

4) $\mathbb{P}_J(A) = \dfrac{\mathbb{P}(A \cap J)}{\mathbb{P}(J)} = \dfrac{0{,}24}{0{,}32} = \dfrac{24}{32} = \dfrac{3 \times 8}{4 \times 8} = \dfrac{3}{4} = 0{,}75$

On a $\mathbb{P}_J(A) > \frac{1}{2}$ donc l'affirmation est exacte.

5) a) $X(\Omega) = \{0\,;\,2\,;\,5\}$

Puis $\mathbb{P}(X = 0) = \mathbb{P}(A \cap J) = 0{,}24$

et $\mathbb{P}(X = 5) = \mathbb{P}(\overline{A}) = 0{,}4$

D'où $\mathbb{P}(X = 2) = 1 - \mathbb{P}(A \cap J) - \mathbb{P}(\overline{A}) = 1 - 0{,}24 - 0{,}4 = 1 - 0{,}64 = 0{,}36$

ou $\mathbb{P}(X = 2) = \mathbb{P}(A \cap \overline{J}) = \mathbb{P}(A) \times \mathbb{P}_A(\overline{J}) = 0{,}6 \times 0{,}6 = 0{,}36$

On peut donner la loi de X :

k	0	2	5
$\mathbb{P}(X=k)$	$0{,}24$	$0{,}36$	$0{,}4$

(b) $\mathbb{E}(X) = 0\times 0{,}24 + 2\times 0{,}36 + 5\times 0{,}4 = 0 + 0{,}72 + 2 = \boxed{2{,}72}$

Sur un très grand nombre de spectateurs, un spectateur paiera en moyenne 2,72 € pour une place de cinéma.

Ex3:

1) FAUSSE

Dans le R.O.N., on a $A\begin{pmatrix}2\\0\end{pmatrix}$; $B\begin{pmatrix}3\\2\end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix}0\\4\end{pmatrix}$; donc $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$

Puis $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC} = 1\times(-2) + 2\times 4 = -2+8 = 6 \neq 0$

Donc (AB) et (AC) ne sont pas perpendiculaires.

2) (a) FAUSSE

f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et $\forall x\in\mathbb{R}$, $f'(x) = 3\times e^x + (3x-1)e^x = (3x+2)\cdot e^x$

$\forall x\in\mathbb{R}$, $e^x > 0$ donc $f'(x)$ est du signe de $3x+2$ sur $\mathbb{R}$.

Soit $x\in\mathbb{R}$, $f'(x)\geqslant 0 \iff 3x+2\geqslant 0 \iff 3x\geqslant -2 \iff x\geqslant -\frac{2}{3}$

Ainsi f est croissante sur $\left[-\frac{2}{3}\,;+\infty\right[$ uniquement, pas sur $\mathbb{R}$ tout entier.

(b) VRAIE

Notons $\mathcal{T}$ la tangente à $\mathcal{C}$ en 0.

On a $f'(0) = (3\times 0+2)\cdot e^0 = 2\times 1 = 2$ et $f(0) = (3\times 0-1)\cdot e^0 = -1\times 1 = -1$

D'où $\mathcal{T}$: $y = f'(0)\cdot(x-0) + f(0)$

$\iff y = 2\times x + (-1)$

$\iff y = 2x - 1$