

BAC GÉNÉRAL 2026
Correction épreuve anticipée de mathématiques
AVEC enseignement de spécialité
Corrigé réalisé par Claire Merlin, professeure de mathématiques

PREMIÈRE PARTIE – AUTOMATISMES – QCM (6 points)

Question 1

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

$$(3x - 2)^2 = 9x^2 - 12x + 4$$

Réponse b

Question 2

L'ordonnée à l'origine est 2 et le coefficient directeur est -1 . L'équation de la droite est donc $y = -x + 2$.

Réponse c

Question 3

9 élèves correspondent à 25 %, soit le quart. L'effectif de la classe est donc $4 \times 9 = 36$.

Réponse d

Question 4

Si on augmente de 15 %, alors on multiplie par $1 + \frac{15}{100} = 1,15$.

Réponse b

Question 5

$\frac{150000}{3200} = \frac{1500}{32} = \frac{750}{16} = \frac{375}{8} = \frac{187,5}{4}$ ce qui revient à environ $\frac{180}{4} = 45$. Ce qui est proche de 50.

Réponse b

Question 6

1 min 40 s = 100 s

2400 images en 1 min 40 s revient à 24 images par seconde.

Réponse b

Question 7

$$f(x) = 0,5(x - 3)^2 + 10$$

$$f(3) = 0,5 \times 0 + 10 = 10$$

Réponse c

Question 8

$$A = \frac{10^{201} \times 10^{-4}}{(10^2)^{100}}$$

$$A = \frac{10^{197}}{10^{200}}$$

$$A = 10^{197-200} = 10^{-3} = 0,001$$

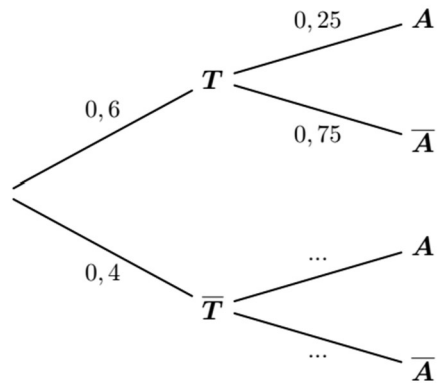
Réponse c

DEUXIÈME PARTIE (14 points)

Exercice 1 (5 points)

1. Arbre pondéré : on ne connaît pas les probabilités d'avoir pris une assurance ou non sachant que le client a loué une bicyclette électrique.

Les 20 % de l'ensemble des clients qui ont pris une assurance correspondent à $P(A) = 0,20$.



2. Les 20 % de l'ensemble des clients qui ont pris une assurance correspondent à $P(A) = 0,20$.

3. On cherche $P(T \cap A)$

$$P(T \cap A) = P(T) \times P_T(A)$$

$$P(T \cap A) = 0,6 \times 0,25 = \mathbf{0,15}$$

4. D'après la formule des probabilités totales, on a :

$$P(A) = P(T \cap A) + P(\bar{T} \cap A)$$

$$\text{Donc } P(\bar{T} \cap A) = P(A) - P(T \cap A)$$

$$P(\bar{T} \cap A) = 0,2 - 0,15 = \mathbf{0,05}$$

5. On cherche $P_{\bar{T}}(A)$

$$\text{On sait que } P(\bar{T} \cap A) = P(A) \times P_{\bar{T}}(A)$$

$$\text{Donc } P_{\bar{T}}(A) = \frac{P(\bar{T} \cap A)}{P(A)} = \frac{0,05}{0,20} = \frac{5}{20} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}$$

l'Étudiant

Exercice 2 (5 points)

1. $x^2 + x - u^2 = 0$

On calcule le discriminant : $\Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times (-u^2) = 1 + 4u^2$

Pour tout réel u , on sait que $u^2 \geq 0$.

On en déduit que pour tout réel u , l'expression $1 + 4u^2$ sera supérieure à 1.

Donc $\Delta \geq 1 > 0$, ce qui implique que **l'équation aura deux solutions réelles distinctes.**

Affirmation VRAIE

2. $u_n = 2^{-n}$

On a donc $u_n = \frac{1}{2^n} = \left(\frac{1}{2}\right)^n$

La suite (u_n) est donc bien une suite géométrique de raison $\frac{1}{2}$.

Affirmation VRAIE

3. $f(x) = e^x - 1$

On cherche l'équation de la tangente en 0.

$$y = f'(0) \times (x - 0) + f(0)$$

$$\text{On a } f'(x) = e^x$$

$$f(0) = e^0 - 1$$

$$f(0) = 1 - 1 = 0$$

$$f'(0) = e^0 = 1$$

L'équation de la tangente en 0 est donc $y = x$.

Le point A de coordonnées (3; 3) appartient donc bien à la tangente T.

Affirmation VRAIE

l'Étudiant

Exercice 3 (4 points)

$P(4; 0)$ et $K(1; 0)$

$M(x; 3)$

1. $\overrightarrow{KP} \begin{pmatrix} 4-1 \\ 0-0 \end{pmatrix}$ donc $\overrightarrow{KP} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$
 $\|\overrightarrow{KP}\| = \sqrt{3^2 + 0^2}$
 $\|\overrightarrow{KP}\| = 3$

2. $\overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} x-1 \\ 3-0 \end{pmatrix}$ donc $\overrightarrow{KM} \begin{pmatrix} x-1 \\ 3 \end{pmatrix}$
 $\|\overrightarrow{KM}\| = \sqrt{(x-1)^2 + 3^2}$
 $\|\overrightarrow{KP}\| = \sqrt{x^2 - 2x + 1 + 9}$
 $\|\overrightarrow{KP}\| = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$

3. $\overrightarrow{KP} \cdot \overrightarrow{KM} = 3(x-1) + 0 \times 3$
 $\overrightarrow{KP} \cdot \overrightarrow{KM} = 3x - 3$

4. On sait que $\overrightarrow{KP} \cdot \overrightarrow{KM} = \|\overrightarrow{KP}\| \times \|\overrightarrow{KM}\| \times \cos(\overrightarrow{KP}, \overrightarrow{KM})$
Soit $\overrightarrow{KP} \cdot \overrightarrow{KM} = 3 \times \sqrt{(x-1)^2 + 9} \times \cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$
 $\overrightarrow{KP} \cdot \overrightarrow{KM} = 3 \times \sqrt{(x-1)^2 + 9} \times \frac{1}{2}$

On a donc l'égalité $3 \times \sqrt{(x-1)^2 + 9} \times \frac{1}{2} = 3x - 3$

Ce qui nous donne $\sqrt{(x-1)^2 + 9} \times \frac{1}{2} = x - 1$

$\sqrt{(x-1)^2 + 9} = 2(x-1)$

$\sqrt{(x-1)^2 + 9} = 2x - 2$

5. En remplaçant dans chaque membre :
D'une part, on a

$$\sqrt{(1 + \sqrt{3} - 1)^2 + 9} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 9}$$

$$= \sqrt{12}$$

$$= 2\sqrt{3}$$

D'autre part, on a

$$2(1 + \sqrt{3}) - 2 = 2 + 2\sqrt{3} - 2$$

$$= 2\sqrt{3}$$

Les deux expressions sont égales, donc $1 + \sqrt{3}$ est bien solution de l'équation (E).