Baccalauréat - Épreuve anticipée de Première
Voie technologique - corrigé - Métropole - 12 juin 2026

PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES – QCM (6 pts)

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1

Un lycée compte 500 élèves. 20% des élèves sont externes. Le nombre d'externes est :

A. 10 B. 20 C. 100 D. 520

Solution :
$20\ \% \times 500 = \dfrac{20}{100} \times 500 = \dfrac{20}{100} \times 100 \times 5 = 20 \times 5 = 100$
C. 100

Question 2

Un lycée compte 500 élèves. L'effectif augmente de 5% l'année suivante. Le nombre d'élèves est donc multiplié par :

A. 5 B. 1,05 C. 0,05 D. 25

Solution :
Le coefficient multiplicateur s'obtient avec le calcul : $1 + 5\ \% = 1 + \dfrac{5}{100} = 1{,}05$
B. 1,05

Question 3

$4 \times \dfrac{2}{3} =$

A. $\dfrac{8}{3}$ B. $\dfrac{8}{12}$ C. $\dfrac{24}{3}$ D. $\dfrac{24}{9}$

Solution :
$4 \times \dfrac{2}{3} = \dfrac{4 \times 2}{3} = \dfrac{8}{3}$
A. $\dfrac{8}{3}$ ou **D. car** $\dfrac{8}{3} = \dfrac{8 \times 3}{3 \times 3} = \dfrac{24}{9}$

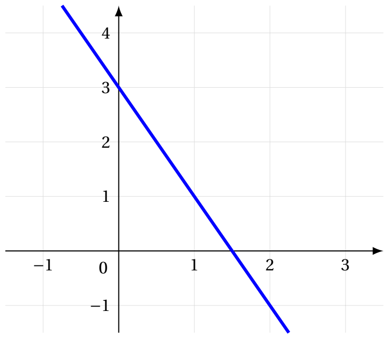
Question 4

Quelle équation admet deux solutions réelles ?

A. $2x = -1$ B. $x^2 = -1$ C. $x^2 = 4$ D. $\dfrac{x}{2} = 4$

Solution :
$2x = -1 \iff x = -\dfrac{1}{2}$
$x^2 > 0$ pour tout réel x donc $x^2 = -1$ n'a pas de solution réelle
$\dfrac{x}{2} = 4 \iff x = 8$
$x^2 = 4$ a deux solutions -2 et 2 ($(-2)^2 = 4$ et $2^2 = 4$)
C. $x^2 = 4$

Question 5



L'équation de la droite représentée ci-dessus est :

A. $y = -0{,}5x + 1{,}5$ B. $y = -2x + 1{,}5$ C. $y = 2x + 3$ D. $y = -2x + 3$

Solution :
L'équation réduite d'une droite non parallèle à l'axe des ordonnées est de la forme $y = mx + p$
Le point de coordonnées $(0; 3)$ appartient à la droite. Ainsi $p = 3$.
Le point de coordonnées $(1; 1)$ appartient à la droite. $1 = m \times 1 + 3$ et donc $m = \dfrac{1-3}{1} = -2$.
D. $y = -2x + 3$

Question 6

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x(3x - 6)$.
L'image de -2 par cette fonction est :

A. -14 B. -24 C. 24 D. -48

Solution :
$f(-2) = (-2) \times (3 \times (-2) - 6) = (-2) \times (-6 - 6) = (-2) \times (-12) = 24$
C. 24

Question 7

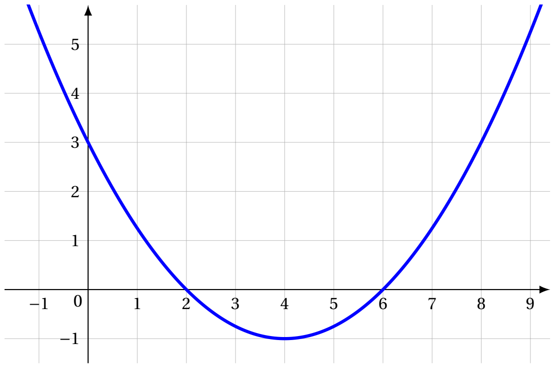
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x(3x - 6)$.
Le nombre 0 admet :

A. Deux antécédents : 0 et 2 B. Un seul antécédent : 0
C. Un seul antécédent : -18 D. Deux antécédents : 0 et -2

Solution :
$f(2) = 2 \times (3 \times 2 - 6) = 2 \times (6 - 6) = 2 \times 0 = 0$
$f(0) = 0 \times (3 \times 0 - 6) = 0$
A. Deux antécédents : 0 et 2

Question 8

On considère la représentation graphique d'une fonction f polynôme du second degré, définie sur $\mathbb{R}$.



Le tableau de signes de cette fonction f est :

A

x	$-\infty$		3		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

B

x	$-\infty$		4		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	

C

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

D

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Solution :

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

D

Question 9

Une course automobile consiste à parcourir 20 tours d'une piste de 4 500 mètres. La distance totale de la course est :

A. 9 000 m B. 9 km C. 90 km D. 45 km

Solution :
4 500 m = 4,5 km et $20 \times 4,5 = 90$
C. 90 km

Question 10

Un élève a obtenu la note de 10/20 à un devoir coefficienté 2 et la note de 16/20 à un devoir coefficienté 1. La moyenne de l'élève est :

A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

Solution :
Calcul de la moyenne pondérée par les coefficients : $\dfrac{2 \times 10 + 1 \times 16}{2+1} = \dfrac{36}{3} = 12$
B. 12

Question 11

Le tableau ci-dessous donne la répartition des achats d'aspirateurs d'un magasin d'électroménager.

	Avec sac	Sans sac	Total
Avec fil	102	58	160
Sans fil	20	70	90
Total	122	128	250

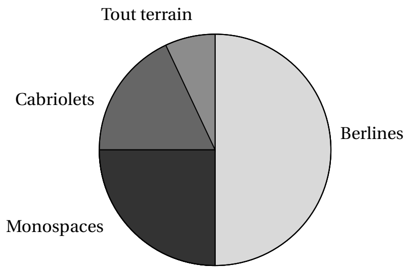
On interroge au hasard un client parmi ceux qui ont acheté un aspirateur sans fil.
La probabilité que ce client ait acheté un aspirateur avec sac est :

A. $\dfrac{20}{70}$ B. $\dfrac{20}{90}$ C. $\dfrac{20}{250}$ D. $\dfrac{20}{122}$

Solution :
La population de référence est l'ensemble des clients qui ont acheté un aspirateur sans fil. On considère donc l'effectif de 90. Parmi ceux-ci 70 ont acheté un aspirateur sans sac. Donc 20 $(90 - 70)$ en ont acheté un avec sac.
La probabilité cherchée est : $\dfrac{20}{90}$
B. $\dfrac{20}{90}$

Question 12

Le diagramme ci-dessous donne la répartition des ventes d'un concessionnaire automobile.



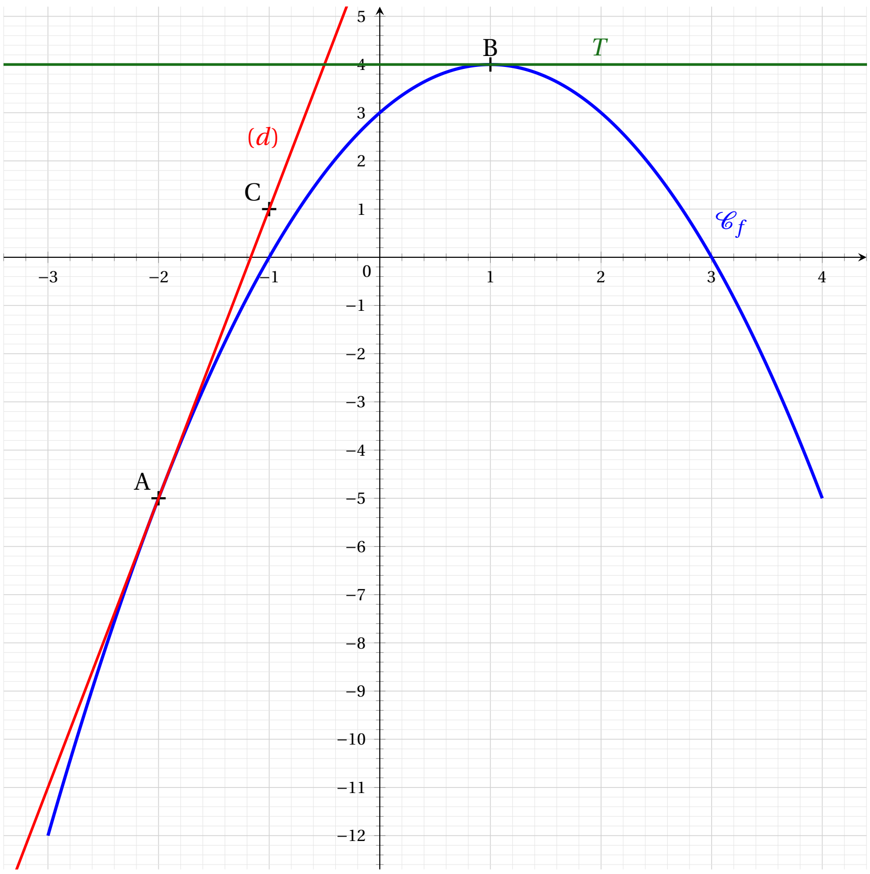
Quel pourcentage des ventes représentent les véhicules cabriolets ?

A. 52% B. 12% C. 18% D. 30%

Solution :
Pour les berlines : la moitié soit 50 %.
Pour les monospaces : le quart soit 25 %.
Pour le reste, les cabriolets et les tout terrain, cela représente donc 25 %. Il y a plus de cabriolets vendus que de tout terrain. Donc on choisit 18 %.
C. 18%

DEUXIÈME PARTIE (14 pts)

Exercice 1 (5 points)



On considère la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$.
On note f' la fonction dérivée de la fonction f.
On précise que :

— la droite (d) est tangente à la courbe $\mathscr{C}_f$ au point A et passe par le point C ;

— la tangente à C_f au point B est parallèle à l'axe des abscisses.

Par lecture graphique :

1. Déterminer $f(-2)$ et $f(1)$.

2. Déterminer $f'(-2)$ et $f'(1)$.

3. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

4. Dresser le tableau de variation de f.

Solution :

1. $f(-2) = -5$ (coordonnées de A) et $f(1) = 4$ (coordonnées de B).

2. $f'(-2) = 6$ (pente de la droite (d) tangente de $\mathscr{C}_f$ au point A d'abscisse -2) et $f'(1) = 0$ (pente de la droite T tangente de $\mathscr{C}_f$ au point B d'abscisse 1).

3. Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont -1 et 3 car $\mathscr{C}_f$ coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses -1 et 3.

4.

x	-3		1		4
variation de $f(x)$			4		
	-12	↗		↘	-5

On admet que $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ **sur l'intervalle** $[-3\,;\,4]$**.**

5. Retrouver par le calcul les résultats de la question 1.

Solution :

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

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

6. a) Déterminer $f'(x)$ puis retrouver les résultats de la question 2.

Solution :

Pour tout x sur l'intervalle $[-3;4]$, $f'(x) = (-1) \times 2 \times x + 2 = -2x + 2$.

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

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

b) Vérifier par le calcul que $f(x) = (x + 1)(-x + 3)$.

Retrouver les résultats de la question 3.

Solution :

On développe l'expression $(x + 1)(-x + 3)$:

$(x + 1)(-x + 3) = x \times (-x) + 1 \times (-x) + x \times 3 + 1 \times 3$

On réduit les produits :

$(x + 1)(-x + 3) = -x^2 - x + 3x + 3$

On réduit les sommes :

$(x + 1)(-x + 3) = -x^2 + 2x + 3$

Ainsi on retrouve l'expression de $f(x)$. $f(x) = (x + 1)(-x + 3)$.

$(x + 1)(-x + 3) = 0 \iff (x + 1) = 0$ ou $(-x + 3) = 0$

$(x + 1)(-x + 3) = 0 \iff x = -1$ ou $x = 3$

c) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$ sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$.
En déduire les variations de la fonction f sur cet intervalle.

Solution :

$f'(x) = -2x+2$

$-2x+2 = 0 \iff x = 1$ et $-2x+2 > 0 \iff 1 > x$ (comme le taux d'accroissements de la fonction affine $x \longmapsto -2x+2$ vaut -2, alors $-2x+2$ est positif pour les valeurs de x inférieures à la racine).

On établit le tableau de signes de $f'(x)$ sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$:

x	-3		1		4
signe de $f'(x) = -2x+2$		$+$	0	$-$	

La fonction f est croissante sur les intervalles où $f'(x) \geqslant 0$, donc sur l'intervalle $[-3\,;\,1]$.
La fonction f est décroissante sur les intervalles où $f'(x) \leqslant 0$, donc sur l'intervalle $[1\,;\,4]$.

Exercice 2 (5 points)

Une salle de sport propose deux offres d'abonnement :
Abonnement n°1 : 250 € en 2026 puis une augmentation de 30 € par an.
Abonnement n°2 : 200 € en 2026 puis une augmentation de 10% par an.
Les parties A et B sont indépendantes.

PARTIE A : Abonnement n°1.

Pour tout entier naturel n, on note a_n le montant de l'abonnement n°1 pour l'année $2026+n$.
On a ainsi $a_0 = 250$.

1. a) Calculer le montant de l'abonnement pour 2027.
   b) Calculer a_2 et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
2. Exprimer, pour tout entier naturel n, a_{n+1} en fonction de a_n.
3. En déduire la nature de la suite (a_n) et préciser sa raison.

Solution :

1. a) $2027 = 2026+1$ on doit déterminer $a_1 = a_0+30 = 250+30 = 280$. En 2027 l'abonnement n°1 sera 30 € plus cher qu'en 2026, soit $250+30 = 280$.
   b) $a_2 = a_1+30 = 280+30 = 310$. En 2028 $(2028 = 2026+2)$, l'abonnement n°1 sera de 310 €.
2. Pour tout entier naturel n, $a_{n+1} = a_n+30$.
3. (a_n) est une suite arithmétique de raison 30 (on passe d'un terme au suivant en ajoutant le même nombre 30).

PARTIE B : Abonnement n°2.

Pour tout entier naturel n, on note b_n le montant de l'abonnement n°2 pour l'année $2026+n$.
On a ainsi $b_0 = 200$.

1. Justifier que le montant de l'abonnement en 2027 s'élève à 220 €.
2. Exprimer, pour tout entier naturel n, b_{n+1} en fonction de b_n.
3. En déduire la nature de la suite (b_n) et préciser sa raison.

Solution :

1. Augmenter de 10 % revient à multiplier par 1,1. $200 \times 1{,}1 = 220$. En 2027 après l'augmentation de 10 %, le montant de l'abonnement s'élève à 220 €.
2. Pour tout entier naturel n, $b_{n+1} = 1{,}1 \times b_n$.
3. (b_n) est une suite géométrique de raison 1,1 (on passe d'un terme au suivant en multipliant par le même nombre 1,1).

PARTIE C : Comparaison des offres

Pour tout entier naturel n on note $c_n = a_n - b_n$.

Les premiers termes des suites (a_n), (b_n) et (c_n) sont donnés sur la feuille de calcul ci-contre.

	A	B	C	D
1	n	a_n	b_n	c_n
2	0	250 €	200 €	50 €
3	1	280 €	220 €	60 €
4	2	310 €	242,00 €	68 €
5	3	340 €	266,20 €	73,80 €
6	4	370 €	292,82 €	77,18 €
7	5	400 €	322,10 €	77,90 €
8	6	430 €	354,31 €	75,69 €
9	7	460 €	389,74 €	70,26 €
10	8	490 €	428,72 €	61,28 €
11	9	520 €	471,59 €	48,41 €
12	10	550 €	518,75 €	31,25 €
13	11	580 €	570,62 €	9,38 €
14	12	610 €	627,69 €	−17,69 €
15	13	640 €	690,45 €	−50,45 €
16	14	670 €	759,50 €	−89,50 €

1. Quelle formule, destinée à être étirée vers le bas, doit-on écrire dans la cellule D2 ?
2. À partir de quelle année le montant de l'abonnement n°2 devient-il plus élevé que le montant de l'abonnement n°1 ?

Solution :

1. Dans la cellule D2, on saisit la formule $\boxed{\text{= B2 - C2}}$
2. En D14 on observe que la valeur est négative. À partir de $n = 12$, $c_n < 0$. Cela signifie qu'à partir de 2038 ($2038 = 2026 + 12$), l'abonnement n°1 sera plus intéressant que l'abonnement n°2.

Exercice 3 (4 points)

Cet exercice contient quatre affirmations.
Pour chaque affirmation, répondre par VRAI ou FAUX, en justifiant la réponse.

Toute absence de justification ou justification incorrecte ne sera pas prise en compte dans la notation.

Une enquête est réalisée sur l'équipement informatique des 400 élèves d'un collège.

	Ont une adresse mail	N'ont pas d'adresse mail	Total
Ont un équipement individuel	50	210	260
N'ont pas d'équipement individuel	40	100	140
Total	90	310	400

1. Affirmation
50% des élèves du collège possèdent une adresse mail et un équipement individuel.

2. Affirmation
Au moins 50% des élèves du collège ne possèdent pas d'adresse mail.

3. Affirmation
On choisit un élève au hasard dans le collège. La probabilité qu'il ne possède ni adresse mail ni équipement individuel est égale à 25%.

4. Affirmation
Au moins $\dfrac{1}{5}$ des élèves ayant un équipement individuel possèdent également une adresse mail.

Solution :

1. 50 élèves du collège possèdent une adresse mail et un équipement individuel sur 400 élèves au total. Cela correspond à une proportion de $\dfrac{50}{400} = \dfrac{12{,}5}{100} = 12{,}5\ \% \neq 50\ \%$.
L'affirmation est fausse.

2. 310 élèves du collège ne possèdent pas d'adresse mail. $310 > 200$, la moitié de 400.
L'affirmation est vraie.

3. 100 élèves du collège ne possèdent ni d'adresse mail ni d'équipement individuel sur 400 élèves au total. Cela correspond à une proportion de $\dfrac{100}{400} = \dfrac{25}{100} = 25\ \%$. Si on choisit un élève au hasard parmi les élèves du collège, avec l'hypothèse d'équiprobabilité, la probabilité qu'il ne possède ni adresse mail ni équipement individuel est égale à 25%.
L'affirmation est vraie.

4. 260 élèves possèdent un équipement individuel. Parmi ceux-ci, 50 ont une adresse mail. La proportion d'élèves ayant une adresse mail parmi les élèves ayant un équipement individuel est $\dfrac{50}{260} = \dfrac{5}{26}$ et $\dfrac{5}{26} < \dfrac{5}{25}$. Comme $\dfrac{5}{25} = \dfrac{1}{5}$, $\dfrac{50}{260} < \dfrac{1}{5}$.
L'affirmation est fausse.