l'Etudiant

BAC TECHNOLOGIQUE 2026
Correction épreuve anticipée de mathématiques

PREMIÈRE PARTIE

Question 1
C

Question 2
B

Question 3
A

Question 4
C

Question 5
D

Question 6
C

Question 7
A

Question 8
D

Question 9
C

Question 10
B

Question 11
B

Question 12
C

DEUXIÈME PARTIE

Exercice 1

1. Graphiquement $f(-2) = -5$ et $f(1) = 4$.

2. $f'(-2)$ est le coefficient directeur de la tangente à C_f au point A d'abscisse -2.
Donc graphiquement $f'(-2) = 6$.
$f'(1)$ est le coefficient directeur de la tangente à C_f au point B d'abscisse 1.
Donc graphiquement $f'(1) = 0$.

3. Graphiquement $f(x) = 0$ pour $x = -1$ et pour $x = 3$.

4.

Valeur de x	-3		1		4
Variations de f	-12	↗	4	↘	-5

5. $f(-2) = -(-2)^2 + 2 \times (-2) + 3 = -4 - 4 + 3 = -5$
$f(1) = -1^2 + 2 \times 1 + 3 = -1 + 2 + 3 = 4$

6. a. $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ donc $f'(x) = -2x + 2$
$f'(-2) = -2 \times (-2) + 2 = 4 + 2 = 6$
$f'(1) = -2 \times 1 + 2 = -2 + 2 = 0$

6. b. $(x+1)(-x+3) = -x^2 + 3x - x + 3 = -x^2 + 2x + 3 = f(x)$
$f(x) = 0$ si $(x+1)(-x+3) = 0$ et $(x+1)(-x+3) = 0$ si $x + 1 = 0$ ou si $-x + 3 = 0$ donc si $x = -1$ ou si $x = 3$.

6. c. $f'(x) = 0$ si $-2x + 2 = 0$ donc si $x = 1$

Valeur de x	-3		1		4
Signe de $f'(x)$		$+$	0	$-$	
Variations de f	-12	↗	4	↘	-5

Exercice 2

PARTIE A

1. **a.** En 2026 l'abonnement coûte 250 € et augmente de 30 € en 2027.
$250 + 30 = 280$ donc l'abonnement coûtera 280 € en 2027.

1. **b.** a_2 représente le montant de l'abonnement en 2028.
On a calculé à la question précédente a_1 et on a $a_2 = a_1 + 30 = 280 + 30 = 310$.
En 2028 l'abonnement coûtera alors 310 €.

2. Pour tout $n \in \mathbb{N}$ on a $a_{n+1} = a_n + 30$.

3. La suite (a_n) est une suite arithmétique de raison 30.

PARTIE B

1. L'abonnement 2 augmente de 10 % tous les ans. Cela revient à multiplier le prix de l'année en cours par $1{,}1$ pour avoir le montant de l'année suivante.
En 2026, il coûte 200 €, $200 \times 1{,}1 = 200 \times 1 + 200 \times 0{,}1 = 200 + 20 = 220$.
En 2027, on a bien que le montant de l'abonnement 2 vaut 220 €.

2. Pour tout $n \in \mathbb{N}$ on a $b_{n+1} = 1{,}1 b_n$.

3. La suite (b_n) est une suite géométrique de raison $1{,}1$.

PARTIE C

1. La formule à inscrire est $= B2 - C2$

2. Quand $n = 11$ on a $a_{11} = 580$ et $b_{11} = 570{,}62$ donc l'abonnement 1 est plus cher que l'abonnement 2.
Quand $n = 12$ on a $a_{12} = 610$ et $b_{12} = 627{,}69$ donc l'abonnement 2 devient alors plus cher que l'abonnement 1.
$2026 + 12 = 2038$, c'est donc en 2038 que l'abonnement 2 deviendra plus cher que l'abonnement 1.
Remarque : on pouvait aussi raisonner sur la valeur de c_n quand $n = 11$ d'une part et quand $n = 12$ d'autre part puis remarquer que dans un cas c_{11} est positif et dans l'autre c_{12} est négatif.

Exercice 3

1. Faux, car il y a 50 élèves sur 400 qui ont une adresse mail et un équipement personnel. Or $\frac{50}{400} \neq 0{,}5$ et ne représente donc pas 50 %.

2. Vrai, car 310 élèves sur 400 n'ont pas d'adresse mail et comme $0{,}5 = \frac{200}{400}$ et que $\frac{310}{400} > \frac{200}{400}$ alors $\frac{310}{400} > 0{,}5$.

3. Vrai, car 100 élèves sur 400 n'ont ni adresse mail ni équipement personnel et $\frac{100}{400} = \frac{1}{4} = 0{,}25$ ce qui représente bien $25\ \%$.

4. Faux, car 50 élèves sur 260 qui ont un équipement personnel ont une adresse mail et $\frac{1}{5} = \frac{50}{250}$ et $\frac{50}{260} < \frac{50}{250}$ donc $\frac{50}{260} < \frac{1}{5}$.