

# **Baccalauréat blanc**

## **Session 2026**

# **Épreuve anticipée de Mathématiques**

## **Première STMG**

**Durée de l'épreuve : 2 heures**

**Ce sujet comporte 4 pages.**

Le sujet est composé d'une **première partie, sur 6 points**, qui est un **QCM** et d'une **deuxième partie, sur 14 points**, constituée de **trois exercices indépendants**.

Le candidat doit traiter tous les exercices.

L'usage de la **calculatrice est interdit**.

Le candidat est invité à **faire figurer sur la copie toute trace de recherche**, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.

Il est rappelé que la **qualité de la rédaction**, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation des copies.

Si le candidat pense repérer une **erreur dans le sujet**, il le signale sur sa copie, en précisant les hypothèses qu'il a alors été amené à faire.

Il en sera tenu compte dans la correction.

## 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.**

**Question 1 :** Que vaut 20% de 50 € ?

- a. 10 €      b. 20 €      c. 25 €      d. 100 €

**Question 2 :** Que vaut  $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$  ?

- a.  $\frac{1}{1}$       b.  $\frac{0}{1}$       c.  $-\frac{1}{7}$       d.  $-\frac{1}{12}$

**Question 3 :** Donner l'écriture scientifique de 71 300.

- a.  $713 \times 10^2$       b.  $7,13 \times 10^2$       c.  $713 \times 10^4$       d.  $7,13 \times 10^4$

**Question 4 :** Donner la forme développée et réduite de  $A = (2x + 3)(x - 5)$

- a.  $2x^2 + 13x - 15$       b.  $2x^2 - 7x - 15$       c.  $3x^2 + 13x + 15$       d.  $15x^2 - 15$

**Question 5 :** Dans une classe de 1ère, 30% pratiquent une activité sportive en club dont 60% de filles. Quel pourcentage de la classe représente les filles qui pratiquent une activité sportive en club ?

- a. 15%      b. 18 %      c. 42 %      d. 60%

**Question 6 :** Convertir 1,25 h en heure et minutes.

- a. 1 h 15 min      b. 1 h 20 min      c. 1 h 25 min      d. 1 h 30 min

**Question 7 :** Par quel coefficient faut-il multiplier une quantité pour obtenir une baisse de 65 % ?

- a. 0,35      b. 0,65      c. 1,35      d. 1,65

**Question 8 :** En un an, le prix de l'essence est passé de 1,50 €/L à 1,65 €/L.

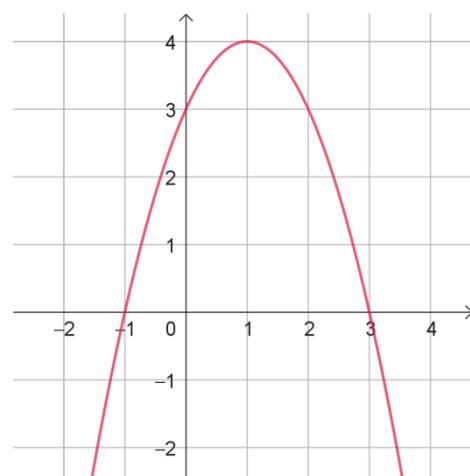
Calculer le taux d'évolution correspondant en pourcentage.

- a. -15 %      b. + 10%      c. + 15%      d. + 25%

**Question 9 :** Quel est l'intervalle solution de l'inéquation  $20 + 4x \leq -12$  ?

- a.  $[-8; +\infty[$       b.  $[8; +\infty[$       c.  $] -\infty; -8]$       d.  $] -\infty; 8]$

Pour les questions 10, 11 et 12, on considère la courbe d'une fonction  $f$ , définie sur  $\mathbb{R}$ , ci-contre.



**Question 10 :** Donner l'image de 0 par  $f$ .

- a. -1      b. 2      c. 3      d. 4

**Question 11 :** Donner les antécédents de 3 par  $f$ .

- a. -1 et 3      b. 0 et 3      c. 0 et 2      d. -1 et 2

**Question 12 :** Donner l'ensemble solution de l'inéquation  $f(x) > 0$ .

- a.  $[-1; 3]$       b.  $] -1; 3[$       c.  $] -\infty; -1] \cup [3; +\infty[$       d.  $] -\infty; -1[ \cup ] 3; +\infty[$

## Deuxième partie (14 pts)

### Exercice 1 (4 pts)

Le tableau ci-dessous donne la répartition des salariés d'une grande entreprise selon leur âge et le secteur dans lequel ils travaillent.

	Administratif	Commercial	Total
Moins de 40 ans	8	122	130
40 ans et plus	42	$x$	70
Total	50	150	200

*On rappelle que les réponses doivent être justifiées par des calculs, qui seront pris en compte dans la notation.*

1. Quelle est la valeur de  $x$  ?
2. Justifier que le pourcentage de 40 ans et plus dans cette entreprise est 35%.
3. Quel est le pourcentage de moins de 40 ans parmi les administratifs ?
4. Quel est le pourcentage d'administratifs parmi les 40 ans et plus ?
5. Quel est le pourcentage de commerciaux de moins de 40 ans dans l'entreprise ?

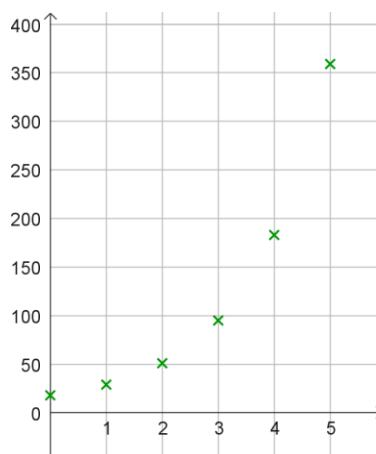
### Exercice 2 (4 pts)

Un club sportif ouvre en 2025 avec 18 adhérents. On conjecture que par la suite, chaque année, le nombre d'adhérents double, mais qu'au cours de chaque année, 7 adhérents quitteront le club.

Soit  $(u_n)$  la suite telle que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $u_n$  correspond au nombre d'adhérents à l'année  $2025 + n$ .

On a ainsi : 
$$\begin{cases} u_0 = 18 \\ u_{n+1} = 2u_n - 7 \end{cases}$$

1. Vérifier que  $u_1 = 29$  et calculer  $u_2$ . Que représente cette valeur dans le contexte de l'exercice ?
2. Quel semble être le sens de variation de la suite ?
3. Justifier que la suite  $(u_n)$  n'est pas arithmétique.
4. On a représenté ci-dessous les premiers termes de la suite  $(u_n)$ .



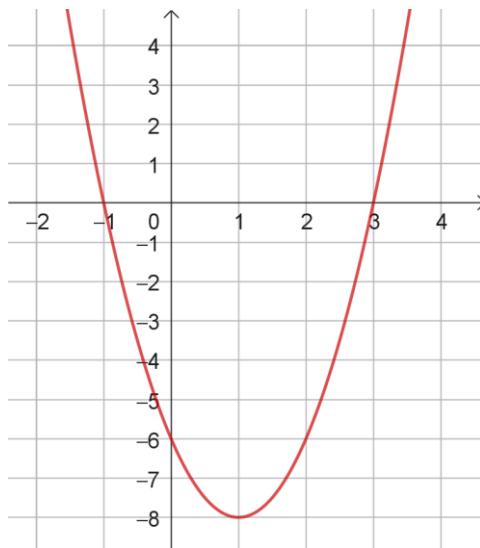
- a. Lire sur le graphique, la valeur approximative de  $u_3$ .
- b. Selon ce graphique, à partir de quelle année le nombre d'adhérents sera supérieur à 250 ?

**Exercice 3 (6 pts)**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = 2x^2 - 4x - 6$$

1. Calculer l'image de 6 et l'image de  $-3$  par la fonction  $f$ .
  2. Montrer que, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a  $f(x) = 2(x + 1)(x - 3)$ .
  3. Quelle est la nature de la fonction  $f$ , et quelle est la nature de sa représentation graphique ?
  4. Donner, en justifiant, les solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .
  5. En déduire la valeur pour laquelle  $f$  admet un extremum.
- On précisera s'il s'agit d'un minimum ou d'un maximum en argumentant.
6. On a tracé ci-dessous, la représentation graphique de la fonction  $f$ .



- a. Dresser le tableau de variations de  $f$ .
- b. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = -6$ .