

## Correction de l'épreuve

Baccalauréat général - Session 2026

Mathématiques - Épreuve anticipée - Sujet 26-MATGEME1

Cette correction détaille les calculs utiles pour la deuxième partie et donne, pour le QCM, les réponses accompagnées de justifications rapides.

### Première partie : automatismes - QCM

Question	Réponse	Justification rapide
1	c. 0,4	$\frac{2}{5} = 0,4$ .
2	c. 45	30% de 150 vaut $0,30 \times 150 = 45$ .
3	b. 1	Un antécédent de 3 est une abscisse $x$ telle que $f(x) = 3$ . Sur le graphique, on lit $f(1) = 3$ .
4	d. $x = 1$	$7x + 4 = 5x + 6 \iff 2x = 2 \iff x = 1$ .
5	a. 49,50 euros	Après une baisse de 10% puis une hausse de 10% : $50 \times 0,90 \times 1,10 = 49,50$ .
6	d. $D(-1; 6)$	Pour $x = -1$ , $y = 2(-1)^2 - (-1) + 3 = 2 + 1 + 3 = 6$ .
7	b. -1	Le coefficient directeur vaut $\frac{4 - 2}{-3 - (-1)} = \frac{2}{-2} = -1$ .
8	b. 3	Série ordonnée : 2, 2, 3, 3, 4, 5. La médiane vaut $\frac{3 + 3}{2} = 3$ .

### Deuxième partie

#### Exercice 1 - Probabilités

On complète d'abord le tableau de répartition. Les totaux donnent :

$$\text{Total première} = 120 - 50 - 14 = 56.$$

De plus, il y a 50 élèves de seconde, dont 40 en section aquatique, donc 10 en section judo. La section judo compte 24 élèves au total, dont 10 en seconde et 8 en terminale, donc 6 en première.

	Seconde	Première	Terminale	Total
<b>Section judo</b>	10	6	8	24
<b>Section aquatique</b>	40	50	6	96
<b>Total</b>	50	56	14	120

**1. Tableau complété** Le tableau complété est celui ci-dessus.

**2. Événement  $A \cap S$**  L'événement  $A \cap S$  signifie : « l'élève est en section aquatique et en seconde ».

Il y a 40 élèves dans cette situation, sur 120 élèves au total. Donc :

$$P(A \cap S) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}.$$

$$P(A \cap S) = \frac{1}{3}$$

**3. Probabilité qu'un élève sportif de seconde soit en section aquatique** On cherche ici une probabilité conditionnelle :

$$P_S(A) = \frac{\text{nombre d'élèves en seconde et en section aquatique}}{\text{nombre d'élèves en seconde}}.$$

Or il y a 40 élèves en seconde et en section aquatique, et 50 élèves en seconde au total. Donc :

$$P_S(A) = \frac{40}{50} = \frac{4}{5}.$$

$$P_S(A) = \frac{4}{5}$$

**4.a. Probabilité de l'événement  $J$**  L'événement  $J$  correspond au fait d'être en section judo. Il y a 24 élèves en section judo sur 120 élèves au total. Donc :

$$P(J) = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}.$$

$$P(J) = \frac{1}{5}$$

**4.b. Calcul de  $P_T(J)$**  On choisit un élève parmi les élèves de terminale. On veut la probabilité qu'il soit en section judo.

Il y a 8 élèves en terminale et en section judo, et 14 élèves en terminale au total. Donc :

$$P_T(J) = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}.$$

$$P_T(J) = \frac{4}{7}$$

**4.c. Indépendance de  $J$  et  $T$**  Deux événements  $J$  et  $T$  sont indépendants lorsque la réalisation de l'un ne modifie pas la probabilité de l'autre. Ici, on peut comparer  $P_T(J)$  et  $P(J)$  :

$$P_T(J) = \frac{4}{7} \quad \text{et} \quad P(J) = \frac{1}{5}.$$

Ces deux probabilités ne sont pas égales. Donc le fait de savoir que l'élève est en terminale modifie la probabilité qu'il soit en section judo.

Les événements  $J$  et  $T$  ne sont **pas indépendants**.

$$P_T(J) \neq P(J)$$

## Exercice 2 - Suites et placements

Emma et Pierre disposent initialement de 20 000 euros. Ils veulent atteindre 22 000 euros.

### A - Premier placement

Avec le placement A, le capital augmente chaque année de 200 euros. On note  $a_n$  la somme disponible en 2025 +  $n$ , avec :

$$a_0 = 20\,000.$$

**1. Calcul de  $a_1$  et  $a_2$**  Chaque année, le capital augmente de 200 euros. Ainsi :

$$a_1 = 20\,000 + 200 = 20\,200,$$

Puis :

$$a_2 = 20\,200 + 200 = 20\,400.$$

$$a_1 = 20\,200 \quad \text{et} \quad a_2 = 20\,400$$

**2.a. Expression de  $a_{n+1}$  en fonction de  $a_n$**  Comme on ajoute 200 euros chaque année :

$$a_{n+1} = a_n + 200.$$

$$a_{n+1} = a_n + 200$$

**2.b. Nature de la suite  $(a_n)$**  La suite  $(a_n)$  est une suite arithmétique, car on passe d'un terme au suivant en ajoutant toujours le même nombre.

Sa raison est :

$$r = 200.$$

$$(a_n) \text{ est arithmétique de raison } 200$$

**3. Expression de  $a_n$  en fonction de  $n$**  Pour une suite arithmétique de premier terme  $a_0$  et de raison  $r$ , on a :

$$a_n = a_0 + nr.$$

Ici :

$$a_n = 20\,000 + 200n.$$

$$a_n = 20\,000 + 200n$$

**4. Année à partir de laquelle ils auront la somme nécessaire** Ils veulent atteindre au moins 22 000 euros. On résout donc :

$$20\,000 + 200n \geq 22\,000.$$

Alors :

$$200n \geq 2\,000 \quad \Leftrightarrow \quad n \geq 10.$$

Le premier entier naturel qui convient est donc  $n = 10$ .

Comme  $2025 + 10 = 2035$ , ils auront la somme nécessaire à partir de l'année 2035.

Avec le placement A, la somme est atteinte en 2035.

### B - Second placement

Avec le placement B, le capital augmente chaque année de 2%. On note  $b_n$  la somme disponible en  $2025 + n$ , avec :

$$b_0 = 20\,000.$$

**1. Calcul de  $b_1$**  Augmenter une quantité de 2% revient à la multiplier par :

$$1 + \frac{2}{100} = 1,02.$$

Ainsi :

$$b_1 = 20\,000 \times 1,02 = 20\,400.$$

$$b_1 = 20\,400$$

**2.a. Expression de  $b_{n+1}$  en fonction de  $b_n$**  Chaque année, le capital est multiplié par 1,02. Donc :

$$b_{n+1} = 1,02b_n.$$

$$b_{n+1} = 1,02b_n$$

**2.b. Nature de la suite  $(b_n)$**  La suite  $(b_n)$  est une suite géométrique, car on passe d'un terme au suivant en multipliant toujours par le même nombre.

Sa raison est :

$$q = 1,02.$$

$(b_n)$  est géométrique de raison 1,02

**3. Expression de  $b_n$  en fonction de  $n$**  Pour une suite géométrique de premier terme  $b_0$  et de raison  $q$ , on a :

$$b_n = b_0 \times q^n.$$

Ici :

$$b_n = 20\,000 \times 1,02^n.$$

$$b_n = 20\,000 \times 1,02^n$$

4. **Année à partir de laquelle ils auront la somme nécessaire** D'après le tableau fourni :

$$b_4 = 21\,649 < 22\,000 \quad \text{et} \quad b_5 = 22\,082 \geq 22\,000.$$

Le seuil de 22 000 euros est donc atteint pour la première fois lorsque  $n = 5$ .

Comme  $2025 + 5 = 2030$ , ils auront la somme nécessaire à partir de l'année 2030.

Avec le placement B, la somme est atteinte en 2030.

### C - Bilan

Avec le placement A, la somme nécessaire est atteinte en 2035.

Avec le placement B, la somme nécessaire est atteinte en 2030.

Le placement B permet donc de réaliser le projet plus tôt.

Il faut conseiller le placement B, car il permet d'atteindre 22 000 euros dès 2030.