

## Épreuve anticipée de mathématiques – Février 2026

Voie générale : candidats ne suivant pas l'enseignement de spécialité de mathématiques.

**Durée : 2 heures.**

**L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.**

### 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 :

$$A = \frac{7}{15} - \frac{1}{3} * \frac{3}{5}$$

a.  $A = \frac{4}{15}$

b.  $A = \frac{4}{10}$

c.  $A = \frac{11}{15}$

d.  $A = \frac{4}{13}$

- Question 2 :

Forme développée et réduite de  $(x - 2)(x + 3)$

a.  $x^2 - 6$

b.  $x^2 - 6x + 3$

c.  $x^2 + x - 6$

d.  $x^2 - x - 6$

- Question 3 :

Léa a couru 3 km en 15 minutes, sa vitesse moyenne est de :

a. 45 km/h

b. 5 km/h

c. 12 km/h

d. 120 km/h

- Question 4 :

Pour tout  $n \in \mathbb{N}$   $u_n = -5n + 2$ . Le terme  $u_5$  est égal à :

a. -5

b. -23

c. -3

d. 7

- Question 5 :

Une quantité augmente de 30% puis baisse de 20%. Le taux d'évolution globale de cette évolution est :

a. 50%

b. 10%

c. 4%

d. -10%

- Question 6 :

Le degré Fahrenheit  $F$  est une unité de mesure de la température utilisée aux Etats-Unis. Il est lié au degré Celsius  $C$  par la formule suivante :

$$F = \frac{9}{5} C + 32$$

Convertir une température de 25 degrés Celsius en degré Fahrenheit.

- a. 77 °F                      b.  $\frac{33}{5}$  °F                      c. 75 °F                      d. 5 °F

- Question 7 :

La fraction irréductible égale à  $B = \frac{3}{8} + \frac{2}{3}$

- a.  $\frac{5}{11}$                       b.  $\frac{6}{24}$                       c.  $\frac{5}{24}$                       d.  $\frac{25}{24}$

- Question 8 :

Après augmentation d'un prix de 50 % on obtient 36 €. Ce prix avant l'augmentation est :

- a. 24 €                      b. 18 €                      c. 54€                      d. On ne peut pas savoir

- Question 9 :

Un bijou soldé coûte 30 € après une baisse de 80%. Le prix du bijou avant la réduction était :

- a. 50 €                      b. 150 €                      c. 60 €                      d. 80 €

- Question 10 :

L'équation suivante dans  $\mathbb{R}$  :  $3x + 12 = 5x - 8$  a pour solution :

- a.  $x = 4$                       b.  $x = -10$                       c.  $x = -20$                       d.  $x = 10$

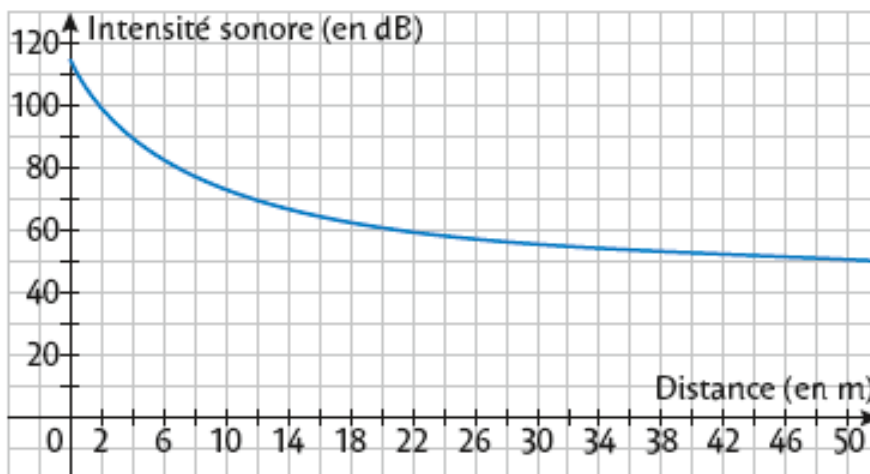
- Question 11 :

Un train part à 8 h 40 et arrive à 10 h 25. Quelle est la durée du trajet ?

- a. 2h 20 min                      b. 2h 25 min                      c. 1h 45 min                      d. 1 h 30min

- Question 12 :

Dans une salle de concert on a relevé l'intensité sonore en fonction de la distance à la scène.



À quelle distance minimum est-il préférable de se placer afin de protéger son audition (l'intensité doit être inférieure à 80 dB) ?

- a. 2m                      b. 60 m                      c. 46 m                      d. 7m

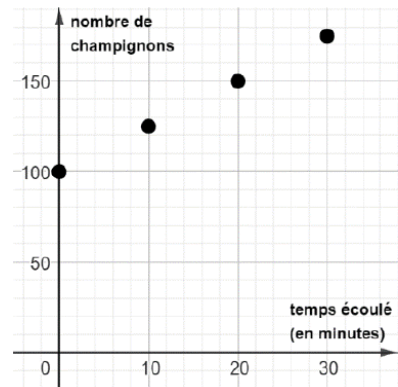
## DEUXIEME PARTIE :

### Exercice 1 :

On étudie la croissance d'une population de champignons.

Au début de l'expérience, on dispose de 100 champignons. Toutes les dix minutes, on mesure l'évolution de leur nombre. On obtient les résultats suivants.

Temps écoulé (en minutes)	Nombre de champignons
0	100
10	125
20	150
30	175



Soit  $n$  un entier naturel. On note  $u_n$  le nombre de champignons après  $n$  périodes de **dix** minutes. Ainsi  $u_0=100$ ,  $u_1=125$ ,  $u_2=150$ ...

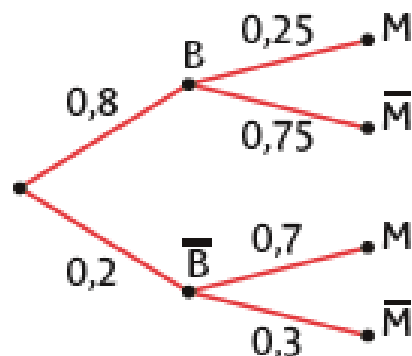
1. Justifier que les termes  $u_0$ ,  $u_1$ ,  $u_2$ ,  $u_3$  sont en progression arithmétique.
2. En supposant que la population de champignons continue d'évoluer selon le même rythme, montrer qu'elle aura quadruplé deux heures après le début de l'expérience.

### Exercice 2 :

Nélyne tire au sort une confiserie dans une grande boîte contenant des bonbons et des chewing-gums soit à la menthe, soit à la fraise. On considère les événements :

- B : « La confiserie tirée est un bonbon »,
- M : « La confiserie tirée est à la menthe. »

On donne ci-dessous l'arbre de probabilités modélisant la situation.



1. Quelle est la probabilité que la confiserie tirée soit un chewing-gum ?
2. Sachant que c'est un bonbon, quelle est la probabilité qu'il soit à la fraise ?
3. Calculer  $P(B \cap \bar{M})$  et interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
4. Calculer la probabilité que la confiserie tirée soit une confiserie à la fraise.

### Exercice 3 :

Une activité physique régulière est recommandée aux personnes diabétiques car elle permet d'améliorer le contrôle du diabète et la réduction des risques de complications cardio-vasculaires.

Une activité physique est considérée comme régulière lorsqu'elle est composée des sessions de 30 min par jour, cinq jours par semaine.

Une enquête portant sur un échantillon de 10 000 personnes âgées de 18 à 65 ans, a été menée en France.

On a obtenu les résultats suivants :

- 5 % des personnes sont atteintes de diabète (type I et II confondus);
- parmi les personnes atteintes de diabète, 40 % pratiquent une activité physique régulière
- parmi les personnes non atteintes de diabète, 30 % pratiquent une activité physique régulière.

1. Justifier que le nombre de personnes ayant participé à l'enquête qui sont diabétiques et qui pratiquent une activité physique régulière est 200.

	Personnes diabétiques	Personnes non diabétiques	Total
Personnes qui pratiquent une activité physique régulière	200	2850	3050
Personnes qui ne pratiquent pas d'activité physique régulière	300	6650	6950
Total	500	9500	10 000

On choisit au hasard une personne parmi les 10 000 personnes ayant participé à l'enquête.

2. Calculer la probabilité que la personne choisie soit atteinte de diabète et ne pratique pas d'activité physique régulière.

3. Sachant que la personne choisie pratique une activité physique régulière, quelle est la probabilité qu'elle soit atteinte de diabète ?

4. L'affirmation suivante est-elle vraie ou est-elle fausse ?

« Parmi les personnes ne pratiquant pas d'activité physique régulière, 10 % sont atteintes de diabète ». La réponse devra être justifiée

Les réponses peuvent être données sous forme de fractions.