



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Examen d'admission : session mars 2025

Écoles de commerce de Fribourg et Bulle  
Écoles de culture générale de Fribourg et Bulle  
Gymnases de Fribourg et Bulle

# MATHÉMATIQUES

## Partie I : sans calculatrice

Durée de l'épreuve :	première partie : 40 minutes seconde partie : 20 minutes total : 60 minutes
Ouvrages et matériel autorisés :	règle graduée, compas et rapporteur
Barème :	50 points au total
Nombres de pages incluant celle-ci :	première partie : 5 pages seconde partie : 3 pages total : 8 pages

Points  
obtenus

Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5	Ex. 6	Ex. 7	Total



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Première partie, sans calculatrice

*Durée : 40 minutes.*

### Exercice 1 ( /9 pts)

Effectuer les calculs suivants. Donner la réponse sous forme d'un nombre entier ou d'une fraction irréductible.

a)  $10 - 5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 + (-3)^2 \cdot (-1)^3 =$

b)  $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) =$

### Exercice 2 ( /5 pts)

Factoriser le plus possible l'expression suivante.

$$-20x^3y^2 - 15x^2y - 25x^2y^2 =$$



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

### Exercice 3 ( /5 pts)

Résoudre l'équation suivante.

$$8 - 2(1 - x) = \frac{9x}{5}$$

### Exercice 4 ( /7 pts)

Un étang est divisé en différentes zones pour protéger l'écosystème. Les  $\frac{2}{3}$  de sa surface sont réservés aux poissons,  $\frac{1}{4}$  aux plantes aquatiques, et le reste, soit  $10 \text{ m}^2$ , est laissé pour la baignade.

Quelle est la surface totale de l'étang ?



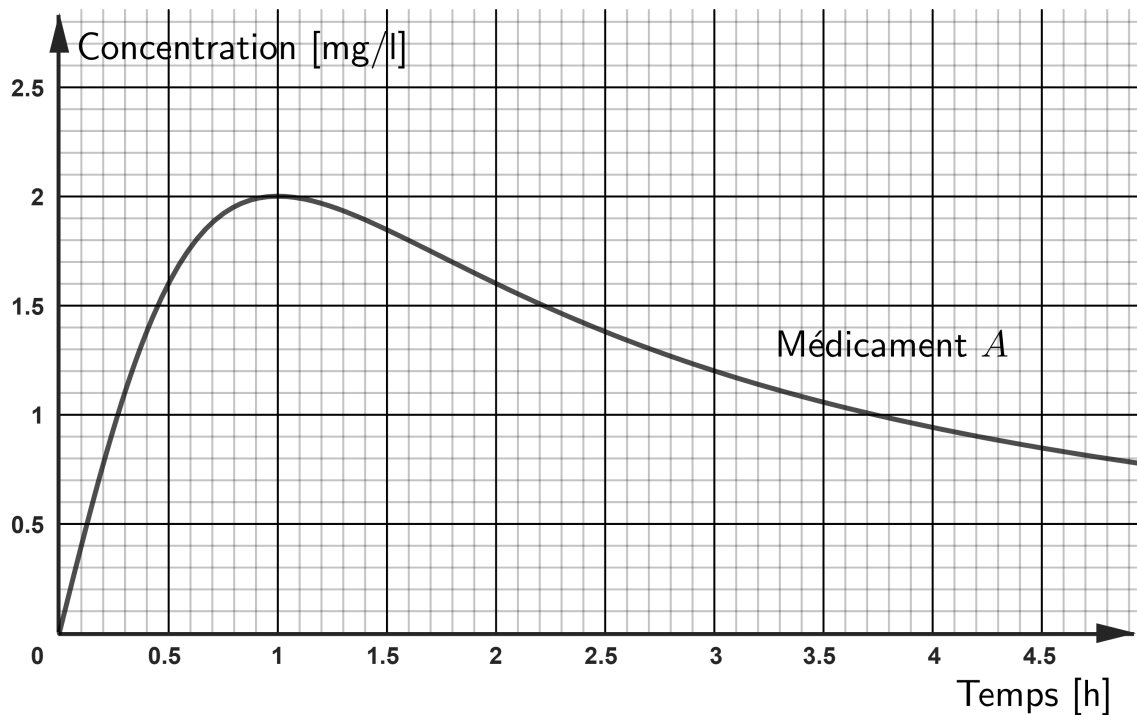
Nom:

Prénom:

CO:

### Exercice 5 ( /7 pts)

Un médicament  $A$  est injecté dans le sang d'un patient. Le graphe ci-dessous représente la concentration dans le sang en mg/litre du médicament  $A$  en fonction du temps en heures depuis l'injection.



a) Compléter le tableau suivant pour le médicament  $A$ .

Temps en heures	1		2.5	3	4.2
Concentration en mg/litre		1.6			

b) À quel moment la concentration du médicament  $A$  a-t-elle été maximale ?

c) De quand à quand la concentration du médicament  $A$  a-t-elle été supérieure ou égale à 1 mg/litre ?

(Suite page suivante)



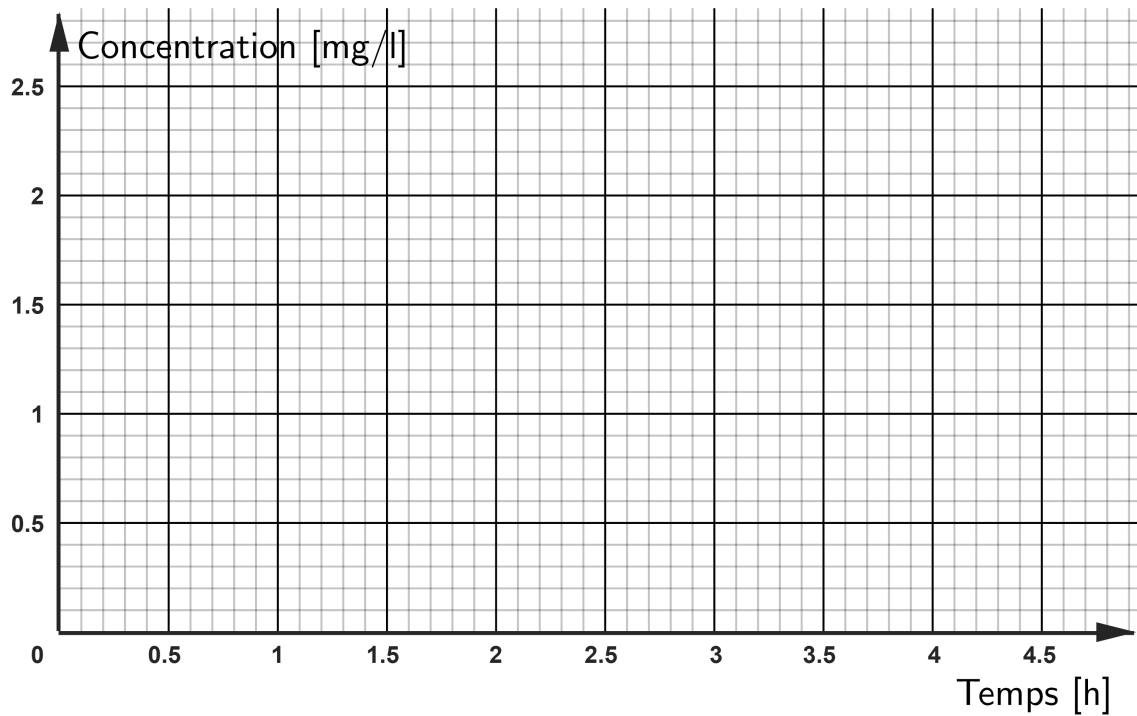
Nom:

Prénom:

CO:

d) Un autre médicament  $B$  est injecté chez un autre patient. La concentration en mg/litre du médicament  $B$  est donnée, pour les 4 premières heures après l'injection, par la fonction  $c(t) = \frac{t}{2}$ , où  $t$  est le temps écoulé depuis l'injection, en heures.

Représenter graphiquement la concentration du médicament  $B$  depuis l'injection sur le graphique suivant.





ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Examen d'admission : session mars 2025

Écoles de commerce de Fribourg et Bulle  
Écoles de culture générale de Fribourg et Bulle  
Gymnases de Fribourg et Bulle

# MATHÉMATIQUES

## Partie II : avec calculatrice

Durée de l'épreuve :	première partie : 40 minutes seconde partie : 20 minutes total : 60 minutes
Ouvrages et matériel autorisés :	machine à calculer (calculatrices autorisées : Casio fx-85 (mais non fx-991ES PLUS), TI-30 (mais non TI-30X PRO), Canon F-718SGA, ou modèle équivalent ; en aucun cas une calculatrice graphique, programmable ou permettant de résoudre des équations ne sera autorisée), règle graduée, compas et rapporteur
Barème :	50 points au total
Nombres de pages incluant celle-ci :	première partie : 5 pages seconde partie : 3 pages total : 8 pages



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Seconde partie, avec calculatrice

*Durée : 20 minutes. **Attention !** Pour toute cette seconde partie, calculer le plus précisément possible ; arrondir ensuite chaque réponse finale au centième.*

### Exercice 6 ( /8 pts)

Une famille de 4 personnes consomme 12'500 litres d'eau par mois.

- a) À quel pourcentage de la consommation mensuelle d'eau correspond un volume de 5'000 litres d'eau consacré à l'hygiène corporelle ?
- b) Sachant que le lave-linge utilise 12 % de la consommation mensuelle d'eau, quel volume d'eau cela représente-t-il ?
- c) La famille utilise un dixième du volume d'eau mensuel pour laver la vaisselle, dont 80 % est employé pour le lave-vaisselle. Quel volume d'eau est utilisé par le lave-vaisselle ?
- d) Si les membres de la famille décident de réduire leur consommation mensuelle d'eau de 15 %, quel volume d'eau utiliserait-elle par mois après cette réduction ?



Nom:

Prénom:

CO:

### Exercice 7 ( /9 pts)

L'aire du carré ABCD est de  $36 \text{ cm}^2$ . Déterminer le périmètre de la figure grisée.

