



Nom:

Prénom:

CO:

## Examen d'admission : session mars 2023

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 : 15 minutes seconde partie : 45 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 : 3 pages seconde partie : 6 pages total : 9 pages

	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5	Ex. 6	Ex. 7	Ex. 8	Ex. 9	Total
Points obtenus										



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Première partie, sans calculatrice

*Durée : 15 minutes.*

### Exercice 1 ( /3 pts)

Calculer la valeur numérique de l'expression suivante pour  $x = -2$ .

$$5x^2 - (2x)^3 + 7x - 15 =$$

### Exercice 2 ( /4 pts)

Effectuer le calcul suivant. Si la réponse est une fraction, la donner sous forme irréductible.

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



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

### Exercice 3 ( /3 pts)

Factoriser au maximum.

$$18a^2b^3c - 6b^2c + 36b^2c^2 =$$

### Exercice 4 ( /6 pts)

Résoudre l'équation suivante.

$$\frac{5-x}{4} = x - \frac{x-1}{3}$$



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Examen d'admission : session mars 2023

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 : 15 minutes seconde partie : 45 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 : 3 pages seconde partie : 6 pages total : 9 pages



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

## Seconde partie, avec calculatrice

*Durée : 45 minutes. Attention ! Pour toute cette seconde partie, calculer le plus précisément possible ; arrondir ensuite chaque réponse finale au centième.*

### Exercice 5 ( /7 pts)

Un commerçant possède un stock de 100 T-shirts. Il réussit à en vendre 43 au prix de départ. Il décide de faire ensuite un rabais de 3.- CHF sur chaque T-shirt. Il en vend ainsi 17. Il vend finalement ceux qui restent pour 5.- CHF par pièce.

Calculer le prix de vente de départ sachant qu'il a encaissé 761.- CHF pour les 100 T-shirts.



Nom:

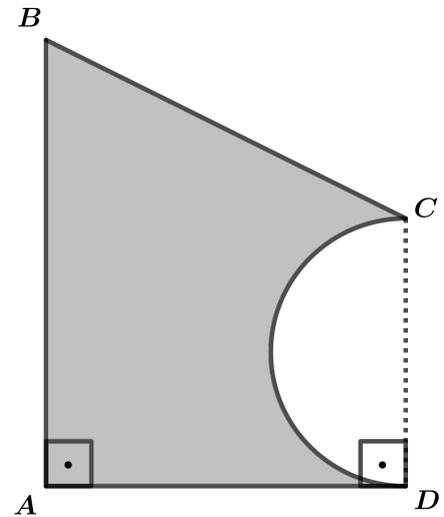
Prénom:

CO:

### Exercice 6 ( /9 pts)

On considère la surface grisée ci-contre, formée d'un trapèze rectangle auquel on a enlevé un demi-disque de diamètre  $CD = 6$  cm. On sait de plus que  $AB = 10$  cm et  $AD = 8$  cm.

- Calculer l'aire de cette surface grisée.
- Calculer le périmètre de cette surface grisée.





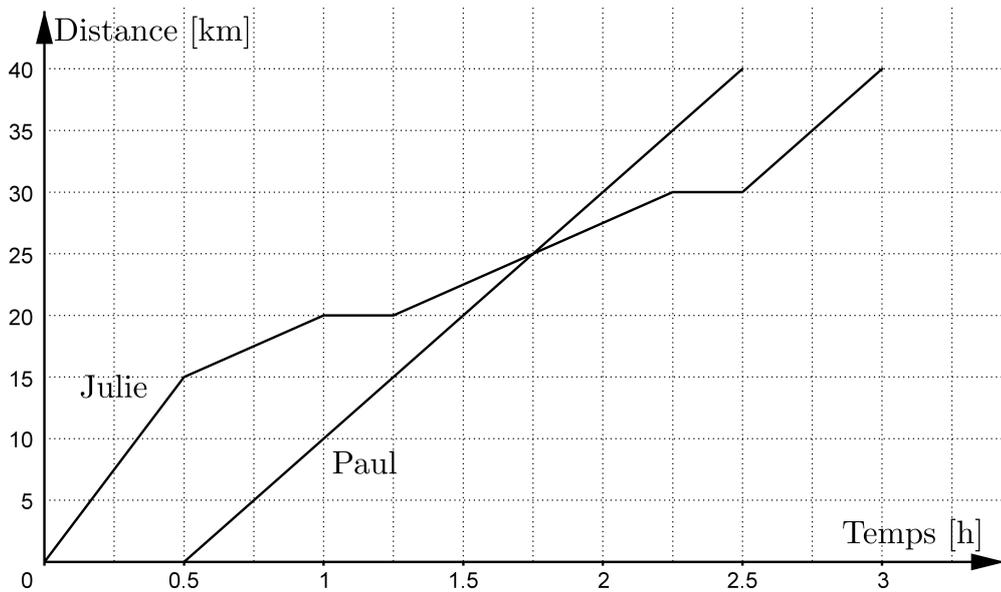
Nom:

Prénom:

CO:

### Exercice 7 ( /8 pts)

Julie et Paul réalisent la même excursion à vélo, mais chacun pour soi. Le graphique ci-dessous représente la distance que chacun a parcourue en fonction du temps écoulé depuis le départ de Julie. Julie et Paul partent tous les deux depuis Fribourg. Julie part à 9 h.



- Quelle distance Julie a-t-elle parcourue entre 9 h et 10 h ?
- À quelle heure Julie termine-t-elle sa première pause ?
- Paul et Julie se rencontrent-ils ? Si oui, à quelle heure et à quelle distance de Fribourg ?
- Que vaut la vitesse moyenne de Julie sur tout le trajet (réponse en km/h) ?
- Représente sur le graphique ci-dessus le trajet de leur amie Claudia sachant qu'elle a fait la même excursion que Julie et Paul, qu'elle est partie 30 minutes après Paul, et qu'elle a roulé à la vitesse constante de 30 km/h, sans faire de pause.



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

### **Exercice 8 ( /5 pts)**

Lors d'un grand banquet, 80 % des invités prennent un dessert. Ils ont le choix entre le gâteau au chocolat et la tarte au citron (ils ne peuvent prendre qu'un des deux desserts). 60 % prennent une tranche de gâteau au chocolat et 40 % prennent une tranche de tarte au citron.

Sachant que 40 invités n'ont pas pris de dessert, déterminer par calculs le nombre de tranches de gâteau au chocolat servies.



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Nom:

Prénom:

CO:

### **Exercice 9 ( /5 pts)**

La monnaie anglaise actuelle est la livre sterling. 1 livre sterling correspond à 1.15 CHF.

Au marché, Carole achète des morilles au prix de 15 livres sterling pour 100 g de morilles. Elle dépense l'équivalent de 30.- CHF.

Quelle quantité de morilles a-t-elle achetée ?