



Nom :

Prénom :

CO :

## Examen d'admission : session mars 2018

École de commerce de Fribourg et Bulle  
École de culture générale de Fribourg et Bulle

# MATHÉMATIQUES

## Première partie, sans calculatrice

Durée de l'épreuve :	première partie : 25 minutes seconde partie : 35 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 : 4 pages seconde partie : 5 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										



Nom :

Prénom :

CO :

## Première partie, sans calculatrice

*Durée : 25 minutes.*

### Exercice 1 ( /9 pts)

Effectuer et simplifier les expressions suivantes au maximum.

a)  $(4 - 3x)^2 =$

b)  $3x - (4x - 2x^2 + 3) + 2x(2x - 3) =$

c)  $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{3}{11} =$

d)  $x^3 \cdot x^2 : x^4 =$

### Exercice 2 ( /2,5 pts)

Factoriser le plus possible l'expression ci-dessous.

$$3mt^2 + 3m^2t^4 - 12m^3t^5 =$$



Nom :

Prénom :

CO :

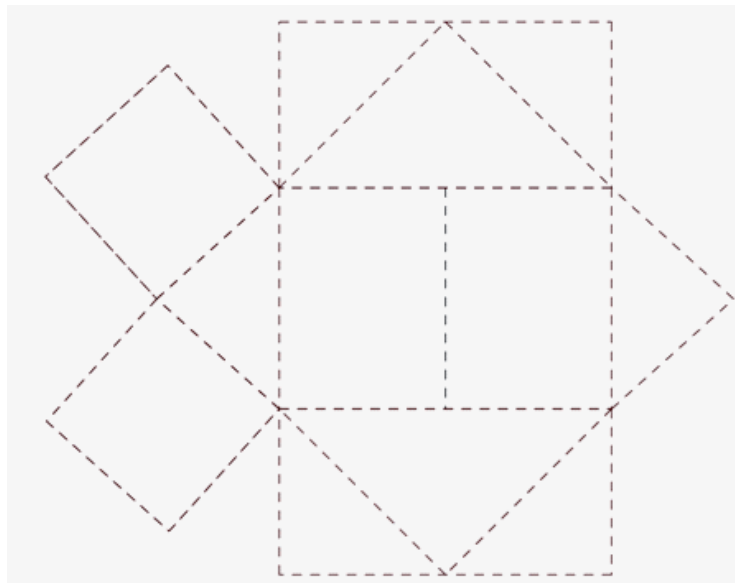
### Exercice 3 ( /4 pts)

Résoudre l'équation suivante.

$$\frac{-4x + 3}{10} - (x + 3,5) = \frac{12}{5}$$

### Exercice 4 ( /2 pts)

Repassez à la règle et en bleu les traitillés ci-dessous pour faire apparaître le développement d'un prisme droit à base triangulaire. *Seuls les traitillés déjà existants peuvent être utilisés.*





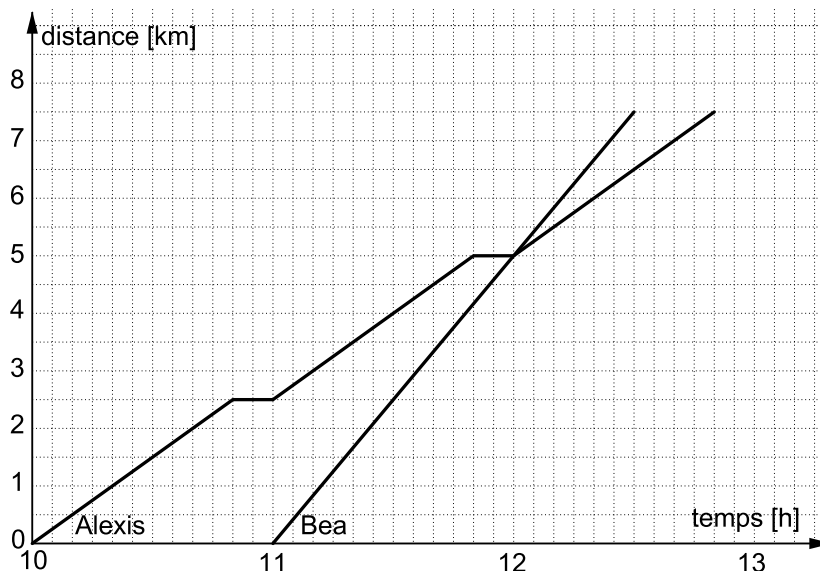
Nom :

Prénom :

CO :

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

Alexis et Bea décident chacun de leur côté de faire une promenade de Fribourg à Tinterin. Alexis part à 10 heures. Les deux trajets sont représentés sur le graphique ci-dessous.



- À quelle heure Alexis arrive-t-il à Tinterin ?
  - À quelle heure Bea part-elle de Fribourg ?
  - Quelle est la vitesse moyenne de Bea ?
  - Est-ce que Bea dépasse Alexis ? Si oui, à quelle heure et à combien de kilomètres de Fribourg ?
  - Alexis fait des pauses. Quelle est la durée de chacune de ses pauses ?
  - Christian, un copain d'Alexis et Bea, fait un pari avec eux : « Je partirai à 10h20, je marcherai à une vitesse de 4 km/h et chaque 60 minutes de marche je ferai une pause de 5 minutes. Vous verrez que j'arriverai le premier ».
- Représenter le trajet de Christian sur le graphique et indiquer s'il va gagner son pari.



Nom :

Prénom :

CO :

## Examen d'admission : session mars 2018

École de commerce de Fribourg et Bulle  
École de culture générale de Fribourg et Bulle

# MATHÉMATIQUES

## Seconde partie, avec calculatrice

Durée de l'épreuve :

première partie : 25 minutes

seconde partie : 35 minutes

total : 60 minutes

Ouvrages et matériel autorisés :

machine à calculer (calculatrice autorisée : Casio fx-85, TI-30 (mais non TI-30X PRO) 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 : 4 pages

seconde partie : 5 pages

total : 9 pages



Nom :

Prénom :

CO :

## Seconde partie, avec calculatrice

*Durée : 35 minutes. Attention ! Pour toute cette seconde partie, calculer le plus précisément possible ; arrondir ensuite chaque réponse finale au centième.*

### Exercice 6 ( /7 pts)

Pierre désire acheter une maison possédant une véranda et une surface d'au moins  $140 \text{ m}^2$ . Un agent immobilier lui propose une maison de campagne dont un étage est représenté sur le croquis ci-dessous.

Informations :

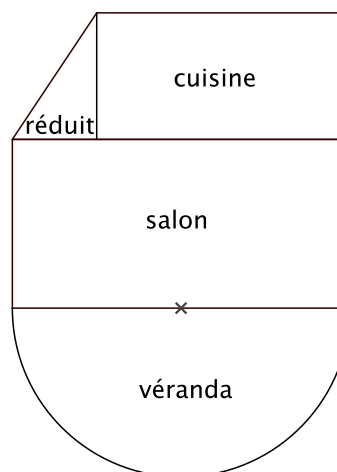
la véranda est en forme de demi-disque ;

le salon mesure 10 mètres sur 6 mètres ;

la longueur de la cuisine est de 8 mètres ;

la largeur du salon correspond au double de celle de la cuisine.

Calculer le périmètre extérieur de l'étage représenté.





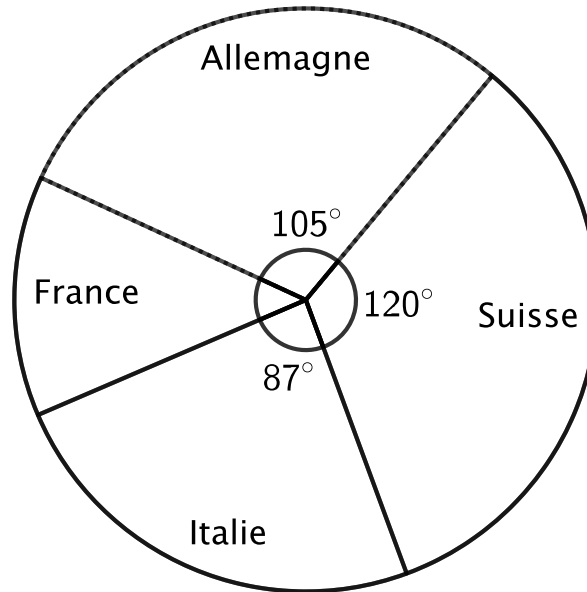
Nom :

Prénom :

CO :

### Exercice 7 ( /6,5 pts)

Le diagramme circulaire ci-dessous représente le pays de provenance des clients d'un grand hôtel en 2017.



Si l'on sait qu'il y a eu 1880 clients suisses cette année, déterminer :

- le nombre total de clients :
- le nombre de clients allemands :
- le pourcentage de clients italiens :
- le nombre de clients venus de France :



Nom :

Prénom :

CO :

### Exercice 8 ( /5 pts)

Dans une entreprise, une prime exceptionnelle de CHF 15'600.- est partagée entre les employés selon leur ancienneté : les trois cinquièmes reçoivent CHF300.- chacun, les autres reçoivent CHF200.- chacun.

Combien y a-t-il d'employés dans cette entreprise ? Résoudre à l'aide d'une ou plusieurs équations.





Nom :

Prénom :

CO :

---

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

En vacances au Canada, au moment de recevoir ma voiture de location, je demande au concessionnaire quelle est la consommation moyenne d'essence de la voiture. Il me répond : « un gallon pour 20 milles ! ». Perplexe, je consulte mon guide de voyage, qui me fournit les informations suivantes.

Gallon : unité de capacité équivalent à 4,55 litres.

Mille : unité de longueur équivalent à 1'609 mètres.

Combien de litres d'essence vais-je utiliser pour faire une excursion de 500 km avec cette voiture ?