

L'épreuve comporte deux parties A et B réparties sur deux pages

**Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES : 13,25 points**

**EXERCICE 1 : 4 points**

Le résultat d'une enquête menée sur le temps mis en minutes par chaque élève d'une classe pour partir de son domicile à sa classe est consigné dans le tableau ci-dessous :

Temps mis (en min)	[0; 10[	[10; 20[	[20; 30[	[30; 40[	[40; 50[
effectifs	6	3	4	5	2

- Calculer la moyenne des temps mis par les élèves de cette classe pour partir de leurs domiciles à leurs classes. 0,75pt
- Construire le polygone des effectifs cumulés croissants de cette série statistique : prendre 1cm pour 5 minutes et 1 cm pour 5 élèves. 1,25pt
- On choisit au hasard et simultanément deux élèves parmi ceux qui mettent moins de 10 minutes pour regagner leur classe. Deux parmi ces 6 élèves sont des filles.
  - Combien y a-t-il de choix possibles ? 1pt
  - Combien y a-t-il de choix possibles ne contenant que de garçons ? 1pt

**EXERCICE 2 : 5,5 points**

On considère la fonction  $g$  définie sur  $[-3; 7]$  par  $g(x) = \frac{x+a}{x+b}$  où  $a$  et  $b$  sont des nombres réels.

- Déterminer  $a$  et  $b$  pour que la courbe de  $g$  passe par les points A(-3 ; 0) et B(7 ; 2). 1pt
- On considère la fonction  $f$  définie sur  $[-3; 7]$  par  $f(x) = 1 + \frac{5}{x-2}$ 
  - Déterminer l'ensemble de définition E de la fonction  $f$ . 0,5pt
  - Calculer  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$  puis en déduire que la droite (D) d'équation  $x = 2$  est une asymptote à la courbe de  $f$ . 0,75pt
  - Justifier que sur E, la dérivée  $f'$  de  $f$  est définie par :  $f'(x) = \frac{-5}{(x-2)^2}$ , pour tout réel  $x \neq 2$ . 0,5pt
  - En déduire le sens de variation de  $f$ . 0,5pt
  - Dresser le tableau de variations de  $f$ . 0,75pt
  - Construire la courbe (C) de  $f$  et la droite (D) dans un repère orthonormé. 1,5pt

**EXERCICE 3 : 3,75 points**

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $x^2 - 41x + 408 = 0$  et l'inéquation (I) :  $x^2 - 41x + 408 \leq 408$  d'inconnue  $x$ . 1,5pt
- Bouba a un terrain de forme rectangulaire d'aire  $408 \text{ m}^2$  et de périmètre 82 m.
  - Justifier que les dimensions de ce terrain sont les solutions de l'équation (E). 1,25pt
  - En déduire la longueur L et la largeur l de ce terrain. 1pt

## Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES : 6,75 points

### Situation :

Dans un magasin, deux baisses de même taux ont lieu en décembre sur le prix de chaque article. Un sac qui coûtait 11000 F est vendu à 10.120 F après la 1<sup>ère</sup> baisse. A l'occasion de son mariage et après la 2<sup>ème</sup> baisse Fred ne dispose que de 8.500 F, pour acheter une bague qui coûtait 10.000 F avant la 1<sup>ère</sup> baisse.

Pour son cadeau de mariage, le groupe GES, voudrait lui acheter un lit à 154000 F, et les membres de ce groupe se répartissent équitablement les dépenses. Deux d'entre eux déclarent leur incapacité à payer, et chacun des autres membres voit sa contribution augmenter de 8800 F. Le jour du mariage, une table et six chaises sont réservées à tous les membres de ce groupe.

Pour un album souvenir, les six frères de Fred voudraient former le maximum d'équipes de 3 frères pour se filmer avec les mariés ce jour. Pour cela, ils réservent 8000 F pour ces photos. Chaque équipe n'a droit qu'à une et une seule photo qui coûte 425 F. A la fin de la cérémonie, toutes les photos prévues ont été prises.

### Tâches :

1. La somme d'argent dont dispose fred lui permettra-t-elle d'acheter sa bague ? **2,25pts**
2. Le nombre de places réservées aux membres du groupe GES le jour du mariage suffira-t-il? **2,25pts**
3. La somme réservée par les six frères de Fred suffira-t-elle pour payer toutes les photos prévues? **2,25pts**