



L'épreuve comprend trois parties indépendants A, B et C sur une page que le candidat traitera obligatoirement.

**PARTIE A**

[06 points]

- 1 a Déterminer dans  $\mathbb{R}^2$ , le couple  $(a; b)$  solution du système :  $\begin{cases} 18a - 30b = -11 \\ 2a + 12b = 9 \end{cases}$  [2pts]
- b En déduire le couple  $(x; y)$  solution dans  $\mathbb{R}^2$  du système :  $\begin{cases} \frac{18}{x+1} - 5\left(y - \frac{1}{3}\right) = -11 \\ \frac{2}{x+1} + 12\left(y - \frac{1}{3}\right) = 9 \end{cases}$  [2pts]
- 2 Déterminer les dimensions d'un champ rectangulaire de périmètre 42 m et d'aire 108 m<sup>2</sup>. [2pts]

**PARTIE B**

[06 points]

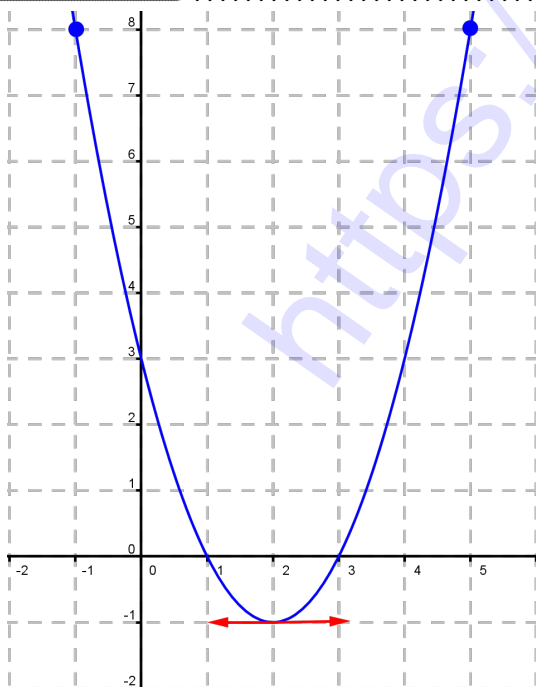
Des responsables d'un établissement scolaire ont noté durant une semaine, le temps passé par chaque élève d'une classe de 1<sup>ière</sup> A4 au centre de ressource multimédia. Les résultats de cette enquête sont synthétisés dans le tableau ci - dessous.

Intervalles de temps passé en heure	[0; 2[	[2; 4[	[4; 5[	[5; 6[
Effectifs des élèves	5	45	410	20

- 1 Calculer la moyenne de la série statistique ainsi obtenue. [2pts]
- 2 Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants. [1pt]
- 3 Déterminer le nombre d'élèves qui ont passé au moins 4 heures ou moins de 2 heures dans ce centre. [1pt]
- 4 5 élèves de cette classe dont 3 filles ayant passé moins de 4 heures au centre de ressource multimédia durant cette semaine sont candidats à l'élection du bureau de cette classe constitué dans l'ordre d'un chef ce classe, de son adjoint et d'un chargé des affaires sportives. On admet qu'il n'y a pas de cumul de poste.
- a Combien peut - on avoir de bureaux ayant exactement une fille ? [1pt]
- b Combien peut - on avoir de bureaux ayant exactement une seule fille qui en plus occupe le poste de chef de classe ? [1pt]

**PARTIE C**

[08 points]



La courbe (C) ci-contre est la représentation graphique, dans un repère orthonormé d'une fonction polynôme  $f$  de degré 2 définie sur  $[-1; 5]$  par :  $f(x) = x^2 + ax + b$ , où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des réels.  $f'$  désigne la dérivée de  $f$ .

- 1 Ranger dans l'ordre décroissant :  $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$ ;  $f'(2)$  et  $f'(3)$ . [1pt]
- 2 Déterminer  $f(0)$  et  $f(1)$ , puis déduire que :  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ . [1,5pts]
- 3 Dresser le tableau de variations de  $f$  sur  $[-1; 5]$ . [1pt]
- 4 Calculer  $f'(x)$ , puis déduire une équation cartésienne de la tangente ( $\mathcal{T}$ ) à (C) au point d'abscisse 3. [1,5pts]
- 5 Montrer que la droite d'équation  $x = 2$  est axe de symétrie pour (C). [1pt]
- 6 Reproduire ce graphique et y tracer ( $\mathcal{T}$ ). [2pts]