

## Devoir de Mathématiques N° 7

### 1 4 points

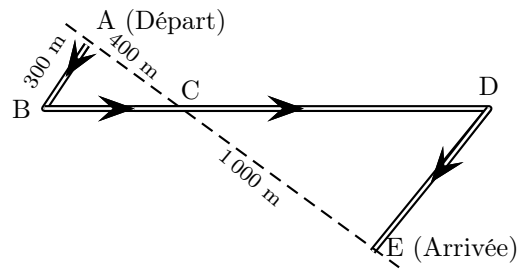
Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis.

Il est représenté par la figure ci-contre.

On convient que :

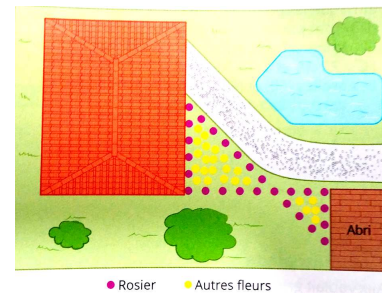
- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- ABC est un triangle rectangle en A.

Calculer la longueur réelle du parcours ABCDE.



### 2 4 points

Monsieur Echevin a planté des rosiers dans son jardin. Il a espacé ses rosiers régulièrement de 50 cm. Il pense que le mur de sa maison est parallèle au mur de son abri. A-t-il raison? Vous justifierez votre réponse en modélisant clairement la figure et en indiquant votre raisonnement.



### 3 2 points

Pour chacune des fonctions suivantes, préciser si c'est une fonction affine ou non et déterminer un (ou les) antécédent(s) de 0.

$$f(x) = \frac{2}{3}x \quad \left| \quad g(x) = 3x + 4 \quad \left| \quad h(x) = 4x + x^2 \right. \right.$$

### 4 6 points

Une entreprise construit des boîtiers électriques qui servent à distribuer le courant électrique dans les appartements. Trois employés Félix, Gaëlle et Henry fabriquent chacun le même nombre de boîtiers. Leur salaire mensuel en euros est calculé de la façon suivante :

- Félix a un salaire fixe de 1 500 €.
- Gaëlle a un salaire de 1 000 € augmenté de 2 € par boîtier fabriqué.
- Henry a un salaire de 7 € par boîtier fabriqué.

Chaque employé a fabriqué 260 boîtiers au mois de janvier, 180 boîtiers en février et 200 boîtiers en mars.

1. Compléter le tableau donné en annexe.
2. Soit  $x$  le nombre de boîtiers fabriqués pendant un mois.  
Exprimer, en fonction de  $x$ , les salaires de Félix, de Gaëlle et de Henry.
3. Représenter dans le repère orthogonal donné en annexe les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x) = 1500 \quad , \quad g(x) = 1000 + 2x \quad \text{et} \quad h(x) = 7x$$

1 cm pour 20 boîtiers sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 100 € sur l'axe des ordonnées

4. Par lecture graphique, préciser à partir de combien de boîtiers fabriqués en un mois, on peut dire que Henry aura un salaire supérieur ou égal à celui de Gaëlle. (*laisser les traits apparents sur le graphique*).
5. En avril, Félix et Gaëlle ont eu le même salaire. Combien de boîtiers Gaëlle a-t-elle fabriqués?  
Justifier par un calcul.
6. Les trois employés pourront-ils toucher le même salaire mensuel? Expliquer la réponse.