

Test B — Mathématiques à 6 périodes — Avec calculatrice

Classe :

S4 MA6 FR(ABC)

Date :

Jeudi 2 juin 2022

Professeurs :

M. Barsamian  
Mme. Duroyon  
M. Souissi



Test B — Avec calculatrice

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_ / 40

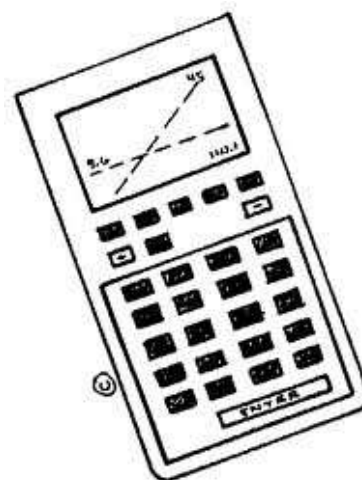
**Durée : 1 heure et 15 minutes (75 minutes).**

*Les calculatrices électroniques de poche sont autorisées, conformément à la réglementation en vigueur.*

*Le sujet est composé de 7 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.*

*La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.*

*Le candidat doit répondre directement sur le sujet : des espaces sont laissés dans le sujet pour ce faire.*



**Exercice 1**

**5 points**

5 points	<p>François achète un grand bouquet de roses pour une fête de famille. Il choisit un bouquet de 35 fleurs, composé de roses et de lilas. Ce bouquet lui coûte 130 €.</p> <p>Les roses sont vendues à 5,2 € l'une, et les lilas à 2,6 € l'un.</p> <p>Combien y a-t-il de fleurs de chaque sorte dans le bouquet ?</p>
----------	--

**Exercice 2**

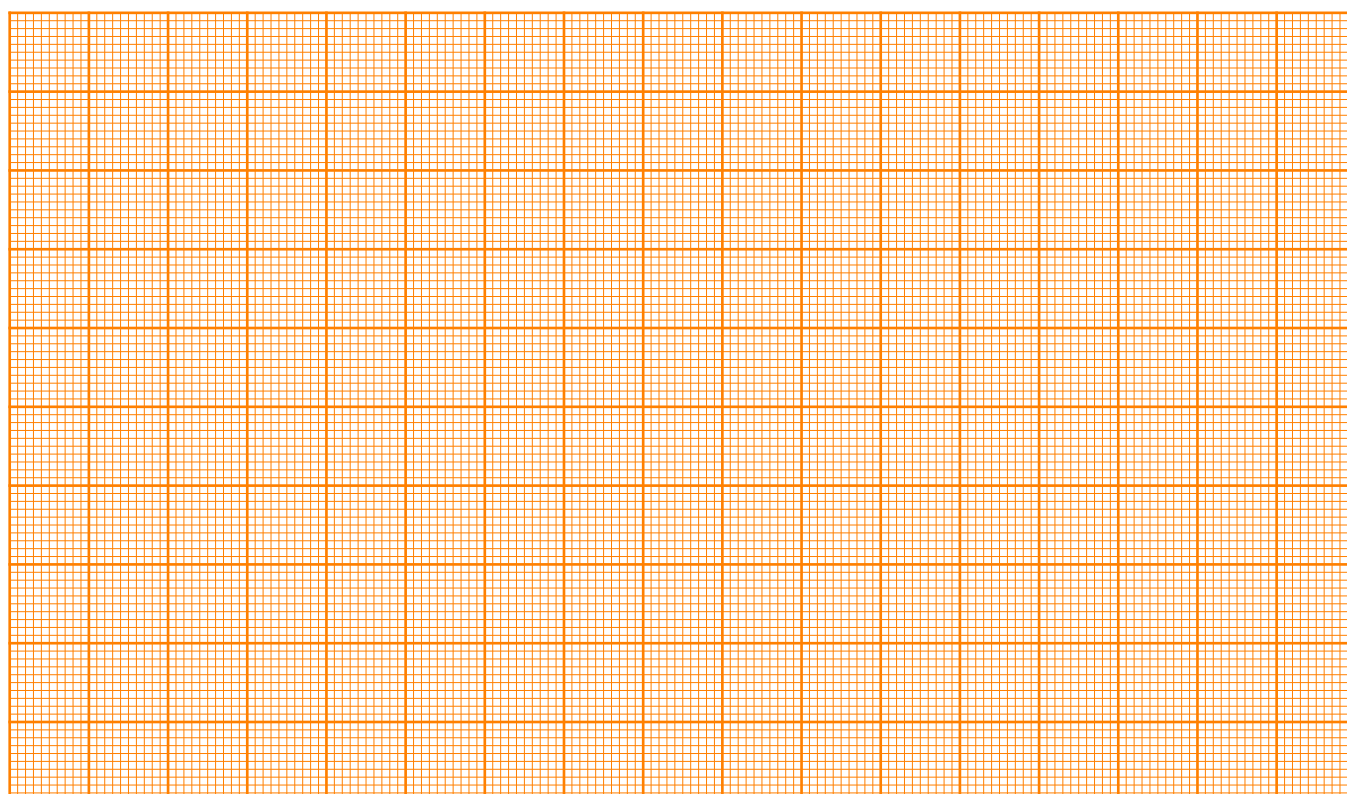
**3 points**

3 points	<p>Soit un triangle IJK rectangle en J avec <math>\cos(\widehat{JKI}) = 0,5</math>.</p> <p>Donner <math>\sin(\widehat{JKI})</math> et <math>\tan(\widehat{JKI})</math> à <math>10^{-3}</math> près.</p>
----------	---

**Exercice 3**

**6 points**

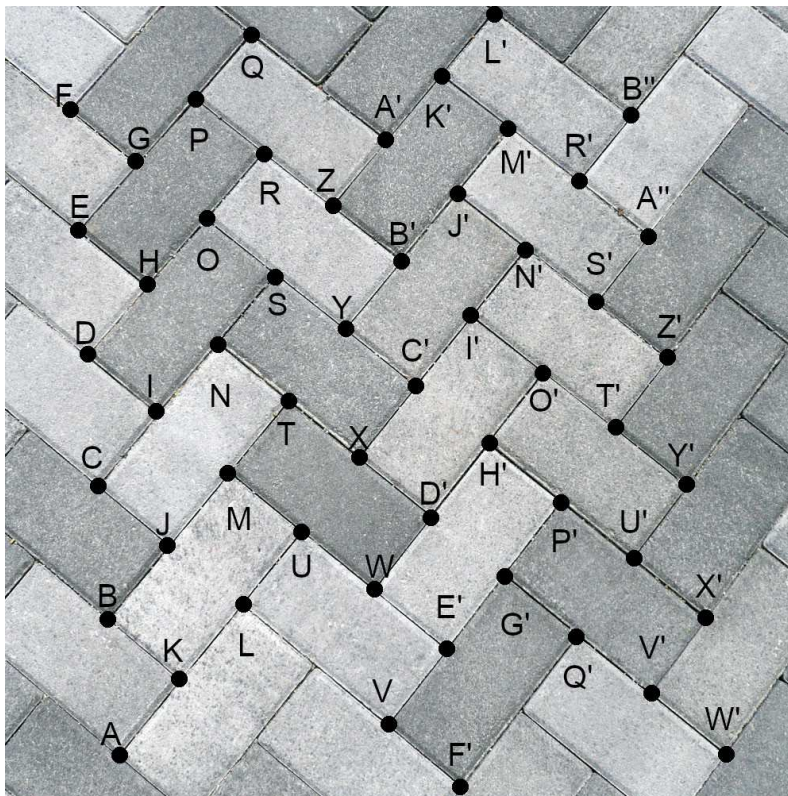
6 points	<p>On considère les droites <math>\mathcal{D}_1</math> et <math>\mathcal{D}_2</math> d'équations suivantes :</p> $\mathcal{D}_1 : y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3} \qquad \mathcal{D}_2 : y = -\frac{5}{7}x + \frac{4}{7}$ <p>Pour chaque droite, déterminer deux points à coordonnées entières qui sont sur cette droite, puis construire ces droites sur le graphique ci-dessous.</p>
----------	---



**Exercice 4**

**8 points**

Dans l'extrait de rue pavée suivant, on considère que tous les rectangles sont de mêmes dimensions 5 cm x 10 cm :



2 points

1. Nommez deux rectangles qui peuvent être obtenus par translation du rectangle KUMB.

2 points

2. Nommez le vecteur égal à  $\overrightarrow{KV}$  qui démarre en X.

2 points

3. La translation de vecteur  $\vec{u}$  permet de transformer le rectangle JTNC en EPRH. Nommez un vecteur égal à  $\vec{u}$ .

2 points

4. Nommer un vecteur égal à  $\overrightarrow{MU} + \overrightarrow{XZ}$ .

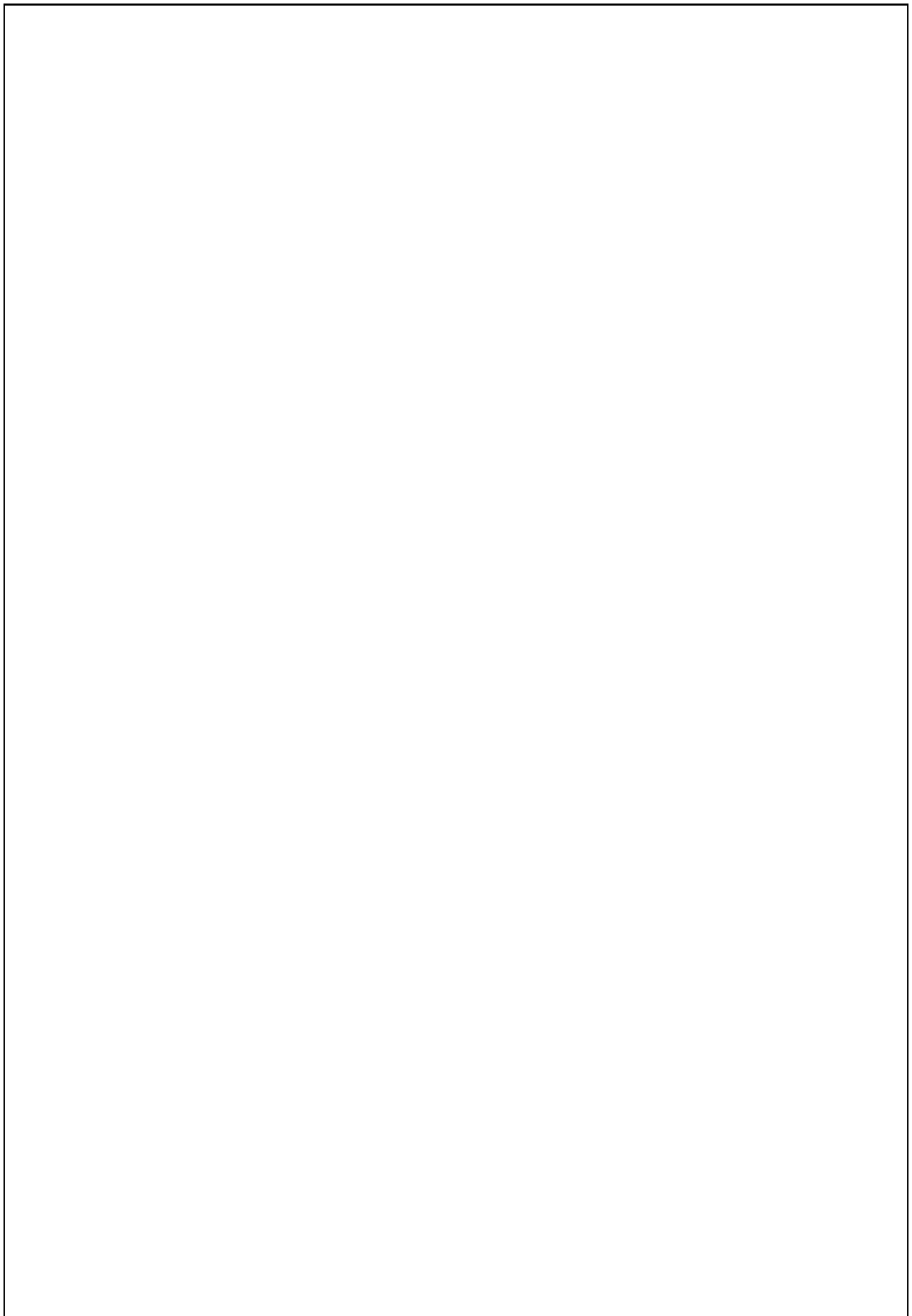
**Exercice 5**

**5 points**

Dans un repère du plan, on considère les points  $A(-2; -2)$ ,  $B(5; 2)$  et  $C(5; -4)$ .

5 points

Donner une équation des droites (AB) et (BC).

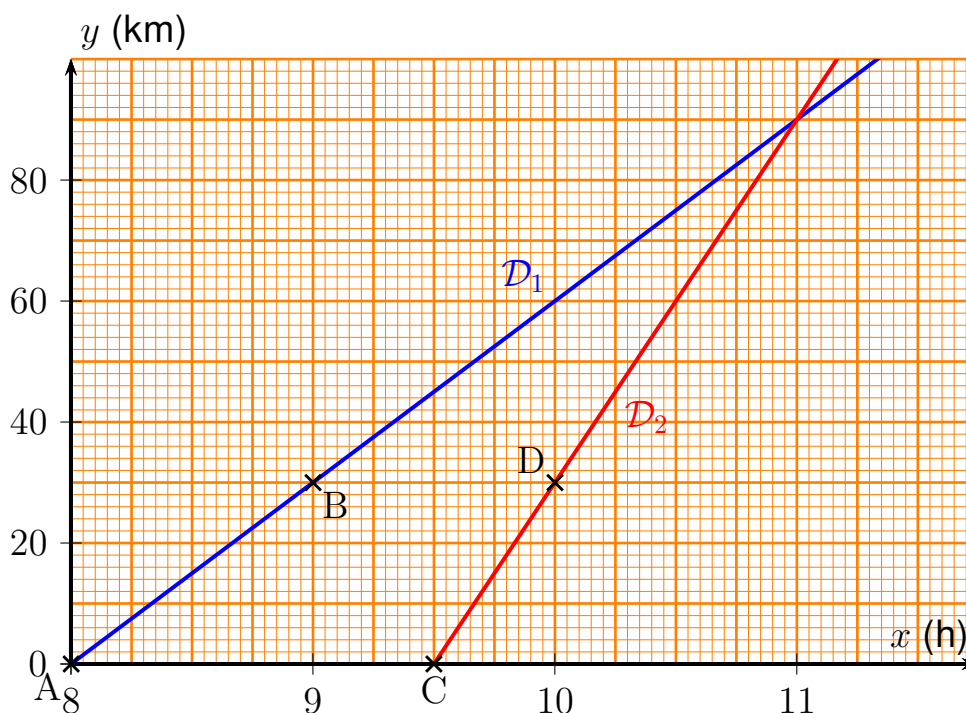


**Exercice 6**

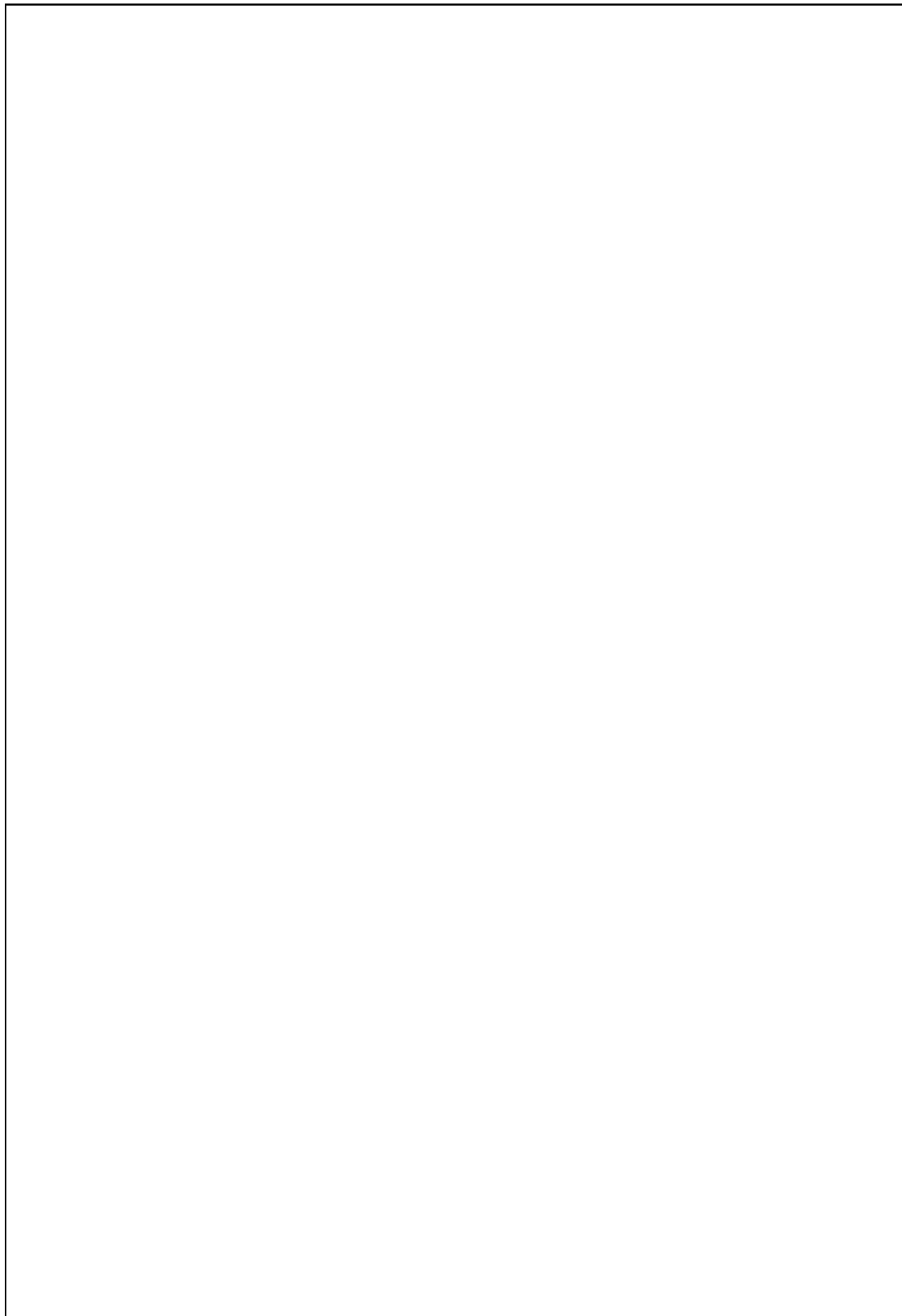
**10 points**

Le graphique ci-dessous représente le déplacement d'un cycliste (droite  $\mathcal{D}_1$ ) et d'un cyclomotoriste (droite  $\mathcal{D}_2$ ) s'éloignant tous les deux de Dieppe, sur la même route. Chacun roule à vitesse constante. Les points A, B, C et D sont sur le quadrillage. Les points A et B sont sur  $\mathcal{D}_1$ , les points C et D sont sur  $\mathcal{D}_2$ .

$y$  représente le nombre de kilomètres parcourus et  $x$  désigne l'heure dans la journée.



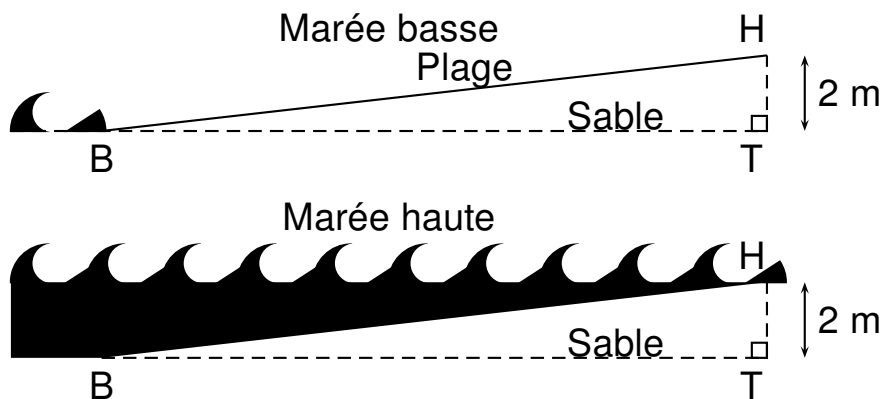
- |          |   |
|----------|---|
| 3 points | 1. Dites pour chacun son heure de départ et sa vitesse.   |
| 2 points | 2. En déduire une relation entre $x$ et $y$ pour chacun d'entre eux.  |
| 2 points | 3. Le motocycliste part à 9h30. Quelle est alors l'avance du cycliste sur le motocycliste ? On donnera la valeur exacte en expliquant la démarche utilisée. |
| 3 points | 4. Lire graphiquement l'heure à laquelle le cycliste et le motocycliste se croisent. Retrouver cette valeur par le calcul.                                  |



**Exercice 7**

**3 points**

Le niveau de la mer monte et descend suivant le cycle des marées. Le schéma ci-dessous représente une plage parfaitement lisse. On a  $HT = 2 \text{ m}$ ,  $\widehat{HBT} = 10^\circ$  et  $(HT) \perp (BT)$ .



3 points

Calculer la longueur  $BH$ , en mètres, de plage recouverte par la mer à marée haute. Donner l'arrondi au dixième près.