

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

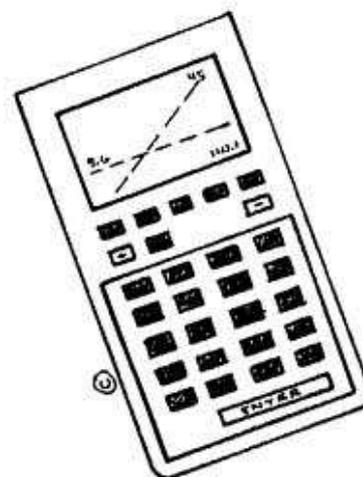
Durée : 1 heure et 15 minutes (75 minutes).

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

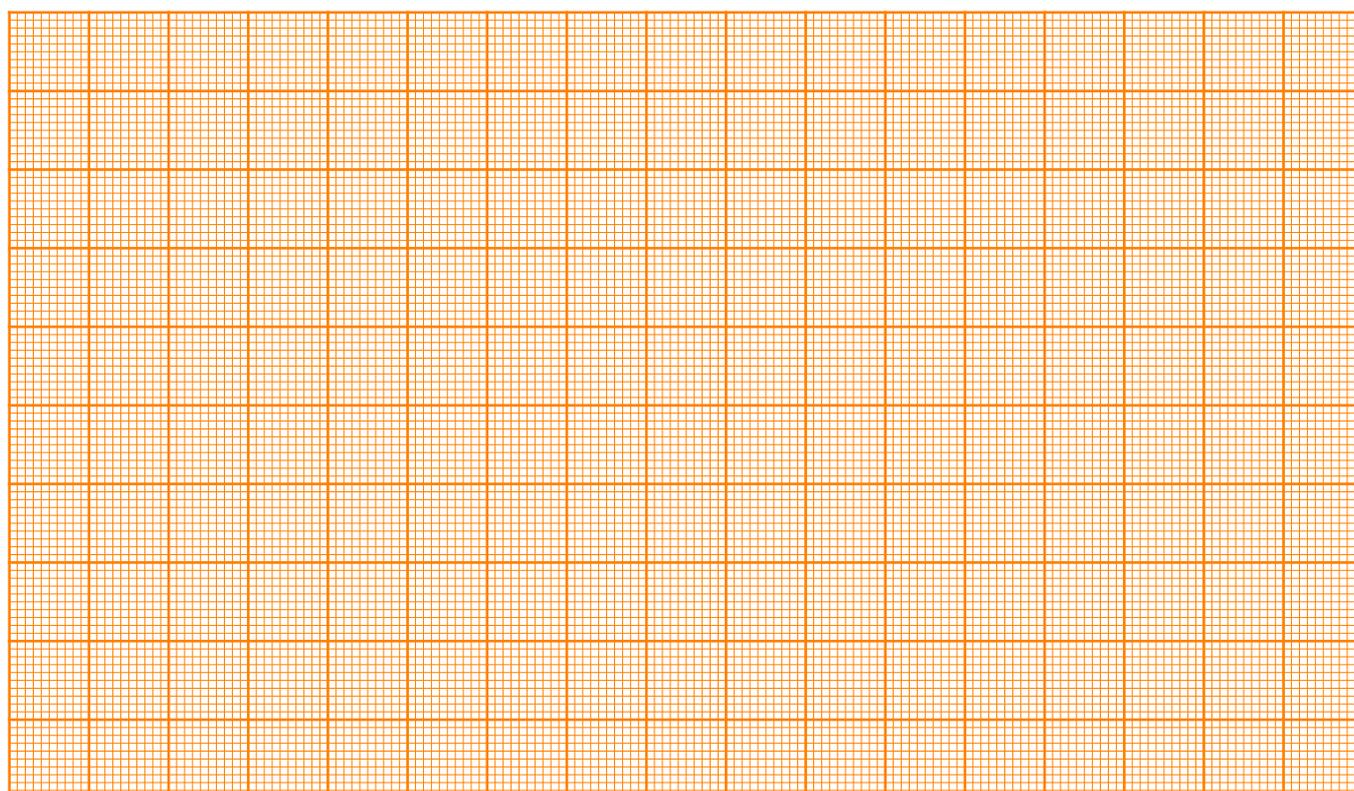
3 points

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

Exercice 3

6 points

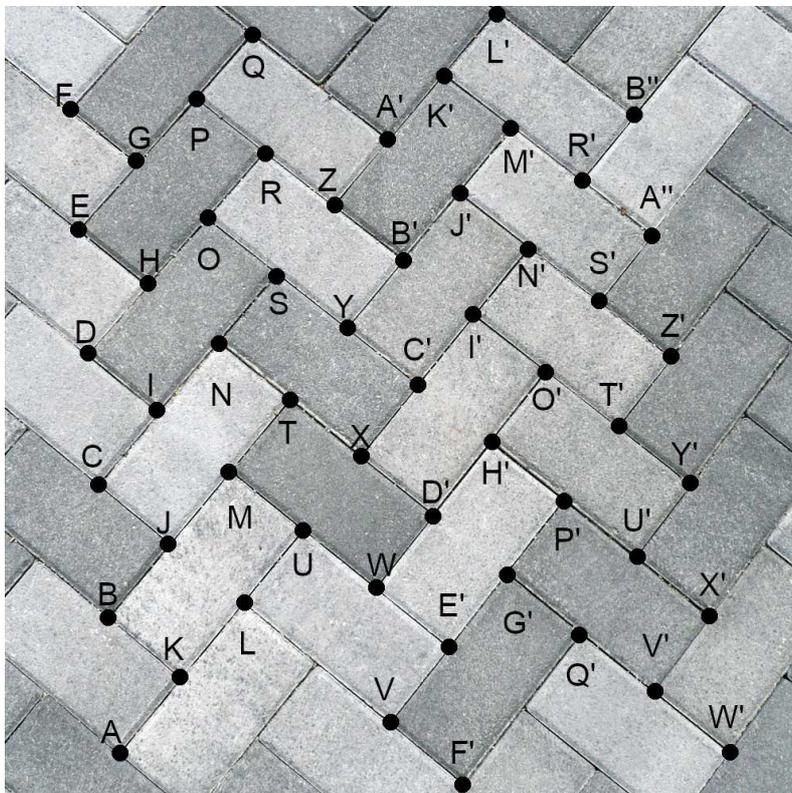
6 points	<p>On considère les droites \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 d'équations suivantes :</p> $\mathcal{D}_1 : y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3} \qquad \mathcal{D}_2 : y = -\frac{5}{7}x + \frac{4}{7}$ <p>Pour chaque droite, déterminer deux points à coordonnées entières qui sont sur cette droite, puis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

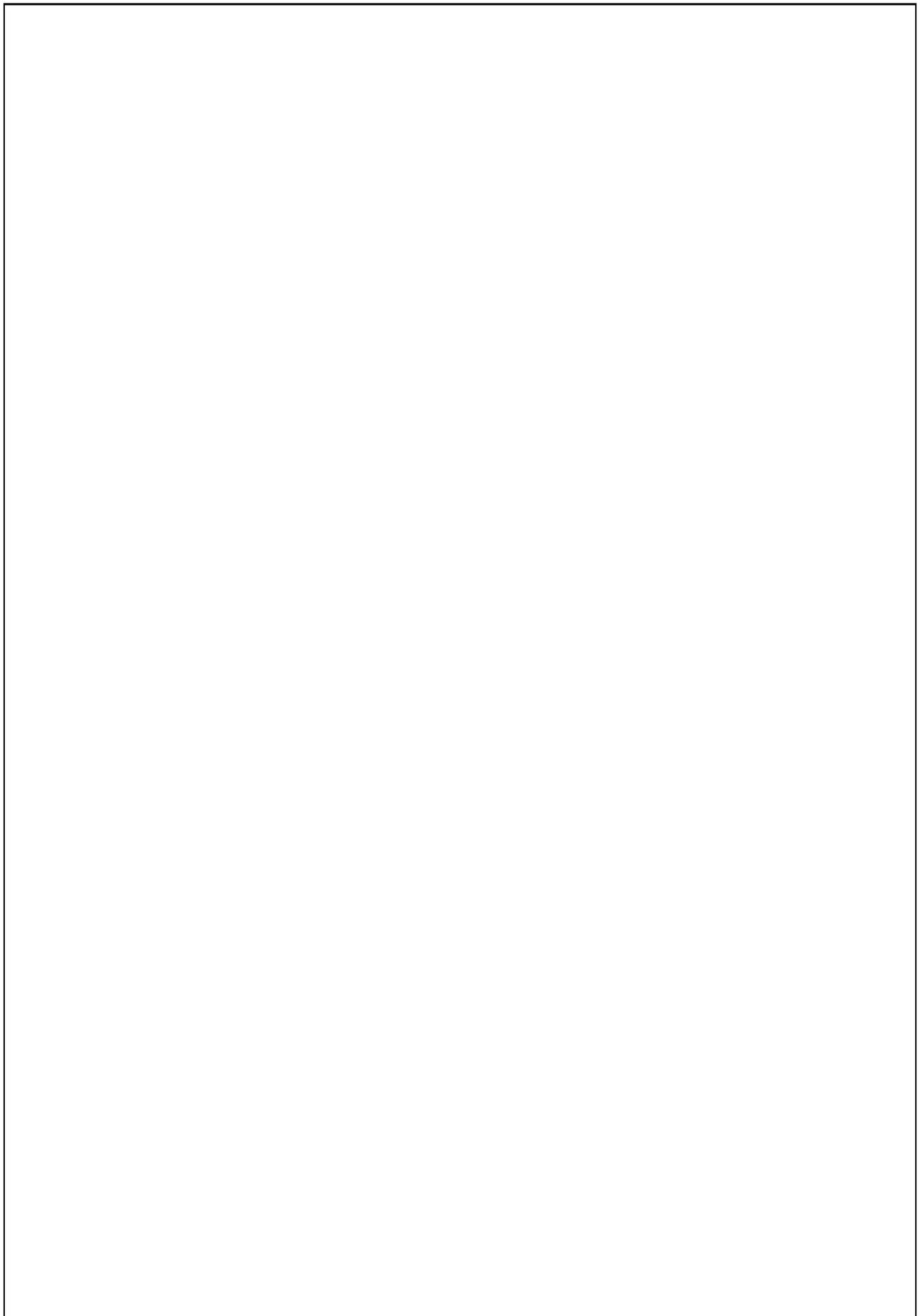
Exercice 5

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).

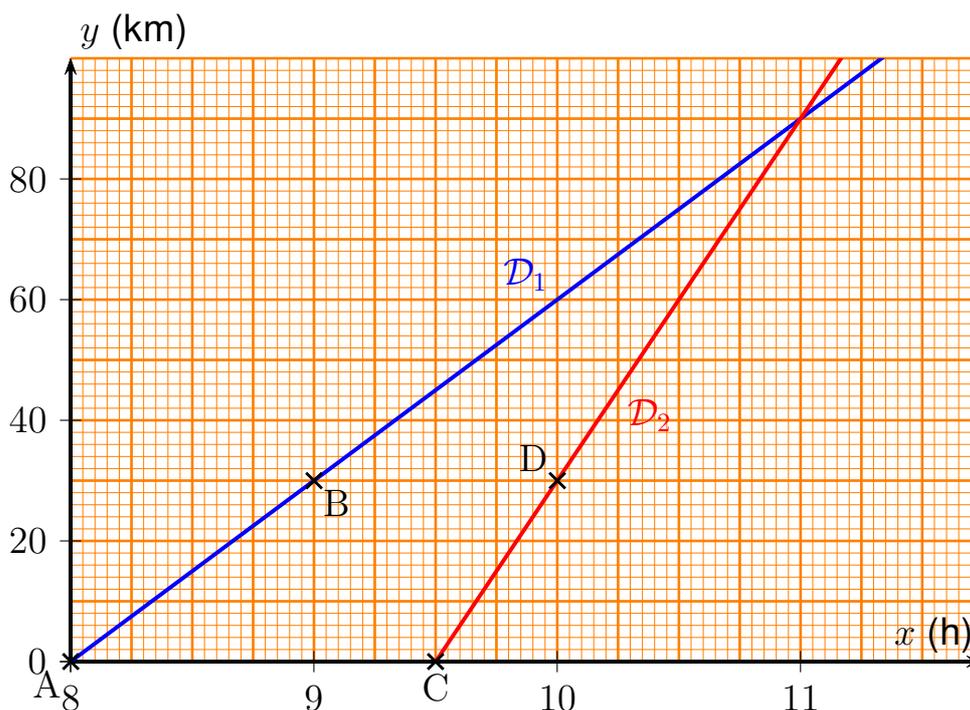


Exercice 6

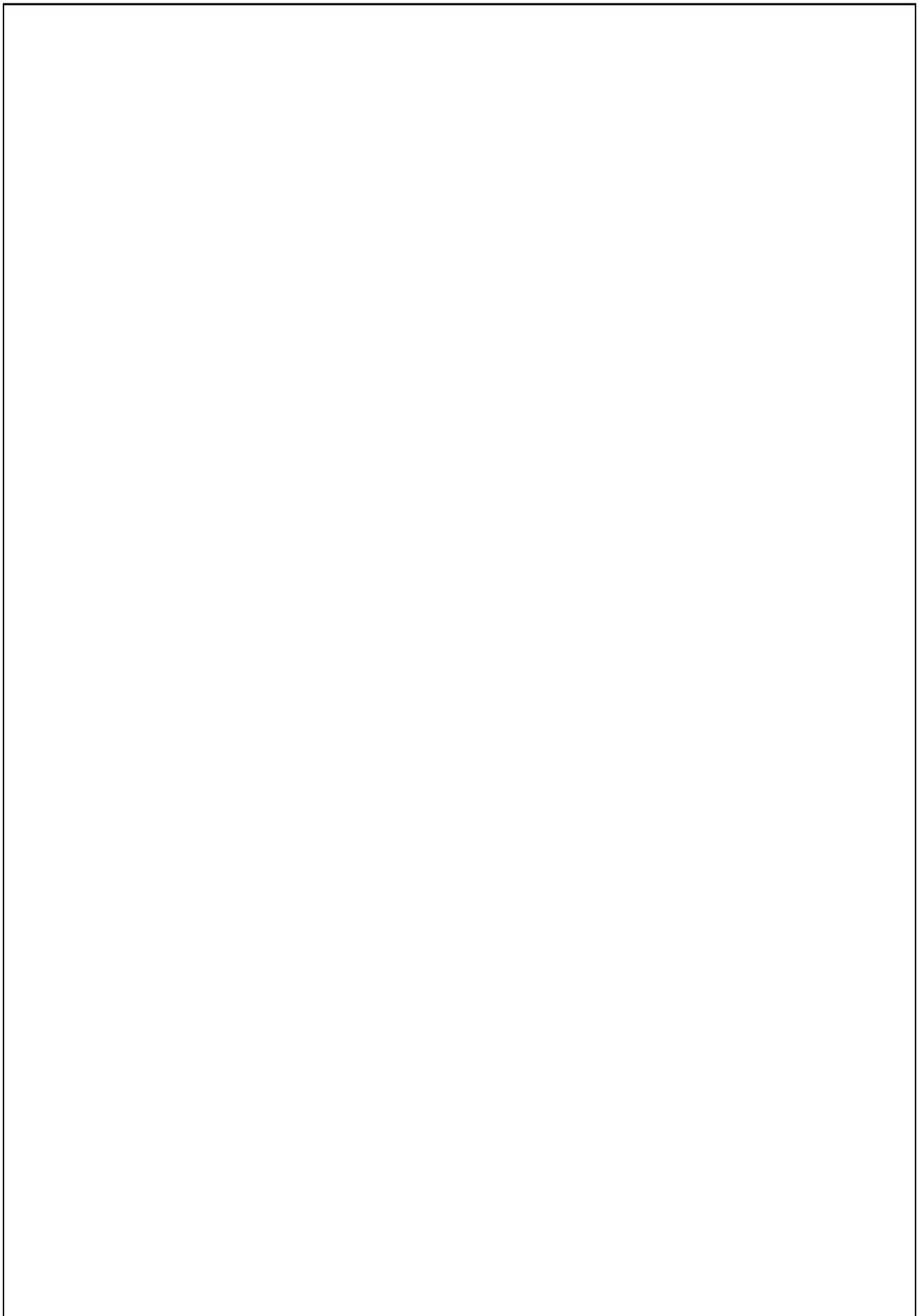
10 points

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.



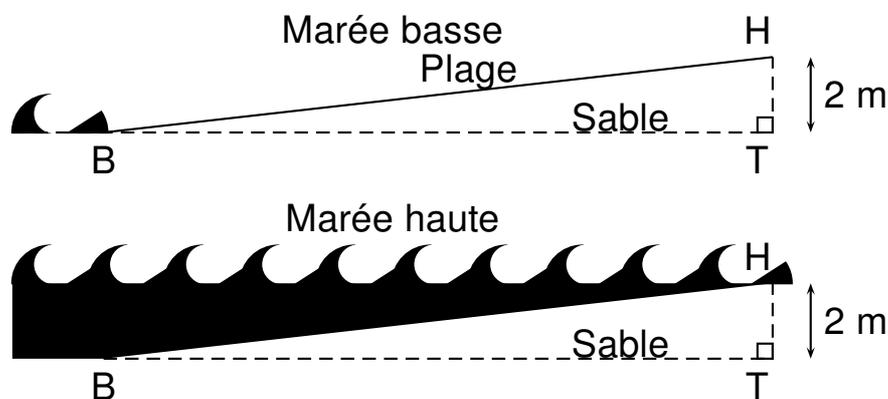
- | | |
|----------|---|
| 3 points | 1. Dites pour chacun son heure de départ et sa vitesse. |
| 2 points | 2. En déduire une relation entre x et y pour chacun d'entre eux. |
| 2 points | 3. Le motocycliste part à 9h30. Quelle est alors l'avance du cycliste sur le motocycliste ? On donnera la valeur 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.