

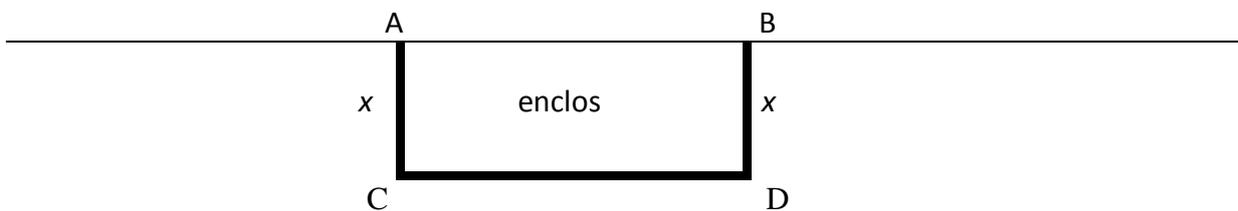
NOM

Prénom

Exercice 1 (6 points)

On veut le long d'une rivière , construire un enclos rectangulaire d'aire 200 m^2 . On désigne par x la longueur ,en mètres , du côté perpendiculaire au cours d'eau ; on désigne par $f(x)$ la longueur ,exprimée en mètres , de clôture (en trait épais sur le dessin) nécessaire à la réalisation de l'enclos (on ne met pas de clôture le long de la rivière)

Rivière



- 1) Quelles sont les valeurs possibles de x ?
- 2) Expliquer pourquoi le côté de l'enclos parallèle à la rivière vaut $\frac{200}{x}$?
- 3) Expliquer pourquoi $f(x) = 2x + \frac{200}{x}$?
- 4) Avec l'aide de la calculatrice graphique , complétez le tableau suivant

x	2	4	6	8	10	12	14	16	18
$f(x)$									

- 5) Représenter sur le repère au dos une partie de la représentation graphique de la fonction f
- 6) Conjecturer l'existence d'un extremum et de l'abscisse de celui-ci (on précisera la nature de cet extremum)

On voudrait déterminer à présent quelle valeur de x inférieure à 10 mètres donne une longueur de clôture $f(x)$ égale à 60 mètres ; pour cela :

- 7) Complétez le tableau suivant :

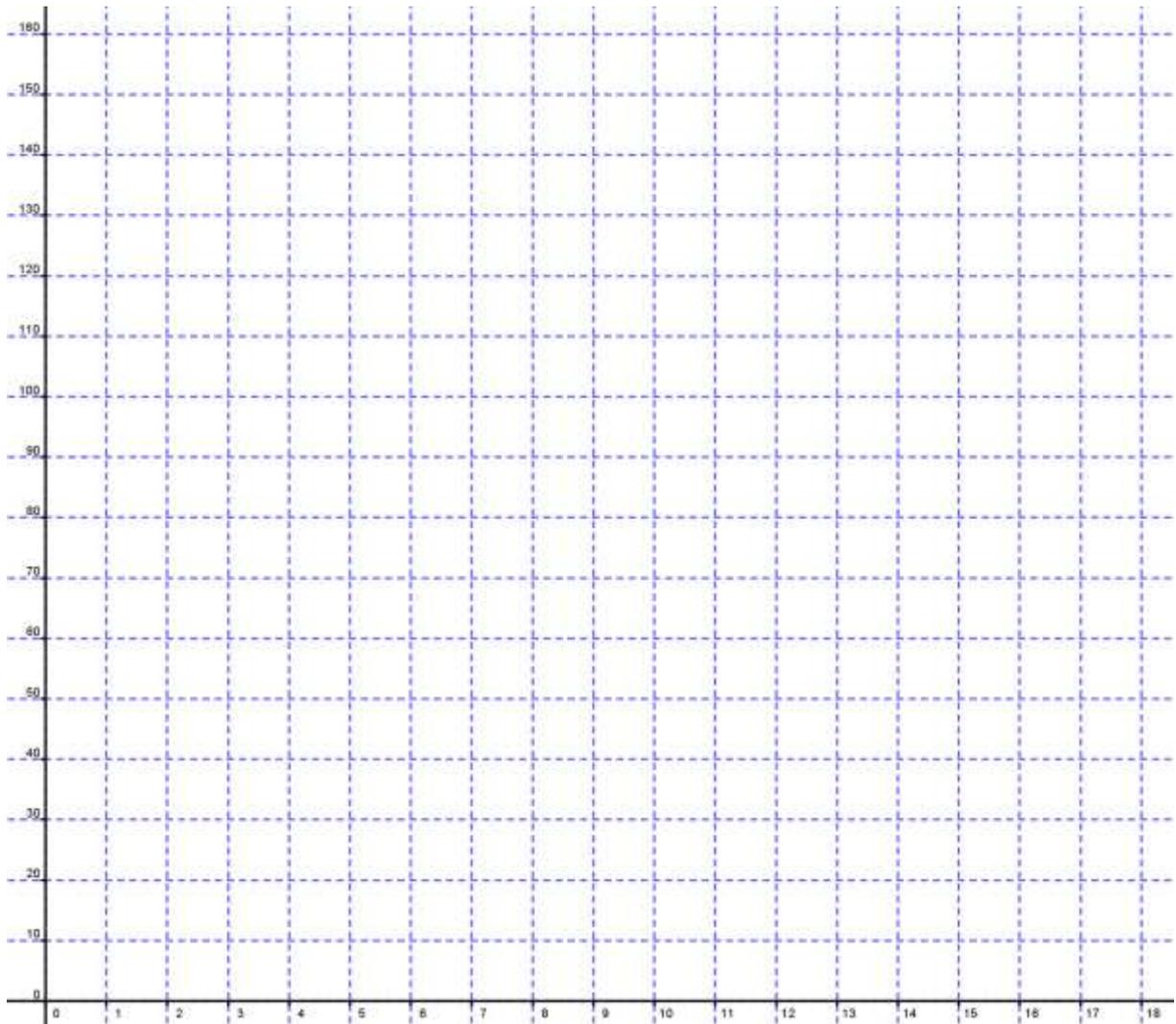
x	1	2	3	4	5
$f(x)$					

- 8) En déduire un encadrement, à l'unité , de la valeur de x cherchée
- 9) Complétez le tableau suivant :

x	3,6	3,7	3,8	3,9	4
$f(x)$					

- 10) En déduire un encadrement, à 0,1 près , de la valeur de x cherchée

Mathématiques



Exercice 2 (5 points)

1) Associer à chaque égalité vectorielle la phrase correspondante en complétant le tableau :

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1) $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{QN}$ | a) MNPQ est un parallélogramme |
| 2) $\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{QP}$ | b) MNQP est un parallélogramme |
| 3) $\overrightarrow{QP} = \overrightarrow{QM} + \overrightarrow{QN}$ | c) Q est le milieu de [MN] |
| 4) $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ | d) MQNP est un parallélogramme |

Egalité	1	2	3	4
Phrase				

2) Le segment [AB] représenté ci-dessous est divisé en six parties de même longueur



Compléter les relations suivantes avec la lettre ou le nombre qui convient :

- | | |
|--|--|
| 1) $\overrightarrow{G \dots} = -2\overrightarrow{CD}$ | 4) $\overrightarrow{CE} = \dots \overrightarrow{DB}$ |
| 2) $\overrightarrow{C \dots} + \dots \overrightarrow{F} = \vec{0}$ | 5) $\overrightarrow{AD} = \dots \overrightarrow{BA}$ |
| 3) $\overrightarrow{AB} = \frac{3}{2} \overrightarrow{A \dots}$ | 6) $\overrightarrow{DE} = \dots \overrightarrow{BF}$ |

Exercice 3 (5 points)

Soit le carré ABCD . On appelle E le milieu de [BC] , F celui de [AD] et H celui de [AB] .
On appelle G le point d'intersection des droites (AE) et (DH) .

On travaille dans le repère (A , \overrightarrow{AH} , \overrightarrow{AF})

- 1) Faire une figure
- 2) Donner les coordonnées de A , H , F , B , C , D et E
- 3) Déterminer une équation de (AE)
- 4) Déterminer une équation de (DH)
- 5) Déterminer par le calcul les coordonnées de G
- 6) Montrer que $AG = 2GH$
- 7) Montrer que le triangle AGH est rectangle et calculer son aire
- 8) En déduire l'aire de GECD

Exercice 4 (4 points)

Dans un magasin, les modes de paiement et les montants des achats sont répartis de la façon suivante :

- 50 % des achats ont été payés par chèque
- 70 % des achats sont d'un montant inférieur ou égal à 200 € dont 20 % sont réglés en espèces
- 15 % des achats sont réglés par carte et sont d'un montant inférieur ou égal à 200 €
- 2 % des achats sont d'un montant supérieur à 200 € et sont réglés en espèces

1) Compléter le tableau ci-dessous :

	Inférieur ou égal à 200 €	Supérieur à 200 €	Total
Espèces			
Chèque			
Carte			
Total			100

2) On prend au hasard un achat effectué dans ce magasin. Calculer la probabilité des événements suivants :

- a) $A = \ll \text{l'achat ne dépasse pas } 200 \text{ €} \gg$
- b) $B = \ll \text{l'achat est réglé en espèces} \gg$

3) On considère les événements suivants :

$$A \cap B ; A \cup B ; \bar{A} ; \bar{A} \cap \bar{B}$$

- a) Définir par une phrase chacun de ces événements
- b) Calculer la probabilité de chacun de ces événements

4) On prend au hasard un achat dépassant 200 €. Quelle est la probabilité de l'événement « l'achat est réglé par carte » ?