

NOM

Prénom

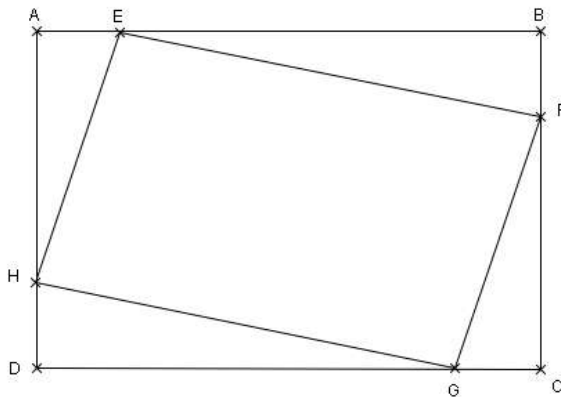
**Exercice 1** (4 points)

- 1) Résoudre :  $(3 - x)(2 + x) \geq 0$
- 2) Résoudre :  $(2x - 8)(3x - 18) \geq 0$

**Exercice 2** (5 points)

Dans le repère orthonormé  $(O, I, J)$ , on donne les points  $A(4 ; 5)$ ,  $B(7 ; 9)$  et  $C(-5 ; 3)$

- 1) Faire une figure
- 2) Calculer les coordonnées de I milieu de  $[AB]$
- 3) Calculer la distance  $AC$
- 4) Déterminer une équation de la droite  $(BC)$

**Exercice 3** (7 points)

$ABCD$  est un rectangle tel que  $AB = 3$  et  $BC = 2$ . On place  $E$  sur  $[AB]$  tel que  $AE = x$ . Les points  $F$ ,  $G$  et  $H$  sont tels que  $AE = BF = CG = DH$ .

**Partie A**

- 1) A quel intervalle appartient  $x$  ?
- 2) Calculer  $AH$  en fonction de  $x$
- 3) Calculer l'aire de  $AEH$
- 4) Calculer l'aire de  $HDG$
- 5) On appelle  $f$  la fonction qui à  $x$  associe l'aire de  $EFGH$ . Exprimer  $f(x)$  en fonction de  $x$

**Partie B**

On donne la fonction  $g$  définie par  $g(x) = 2x^2 - 5x + 6$

- 1) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

$x$	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3
$g(x)$													

- 2) Tracer la courbe de la fonction  $g$  sur l'écran de votre calculatrice puis résoudre graphiquement  $g(x) = 4$
- 3) Dresser le tableau de variations de  $g$
- 4) A l'aide des questions précédentes, déterminer le minimum de  $g$
- 5) En déduire la position de  $E$  sur  $[AB]$  pour que  $EFGH$  ait une aire minimale.

Suite au dos

**Exercice 4** ( 4 points )

*Voici des questions de cours . Toute bonne réponse rapporte 1 point , toute mauvaise réponse enlève 0,5 point . Une absence de réponse n'apporte ni n'enlève de point*

- 1) Donner la définition algébrique d'une fonction croissante
- 2) A quelle(s) condition(s) deux droites de l'espace peuvent-elles être coplanaires ?
- 3) A quelle condition deux droites sont-elles parallèles ?
- 4) Donner la démonstration de la formule de la distance AB .