

---

NOM

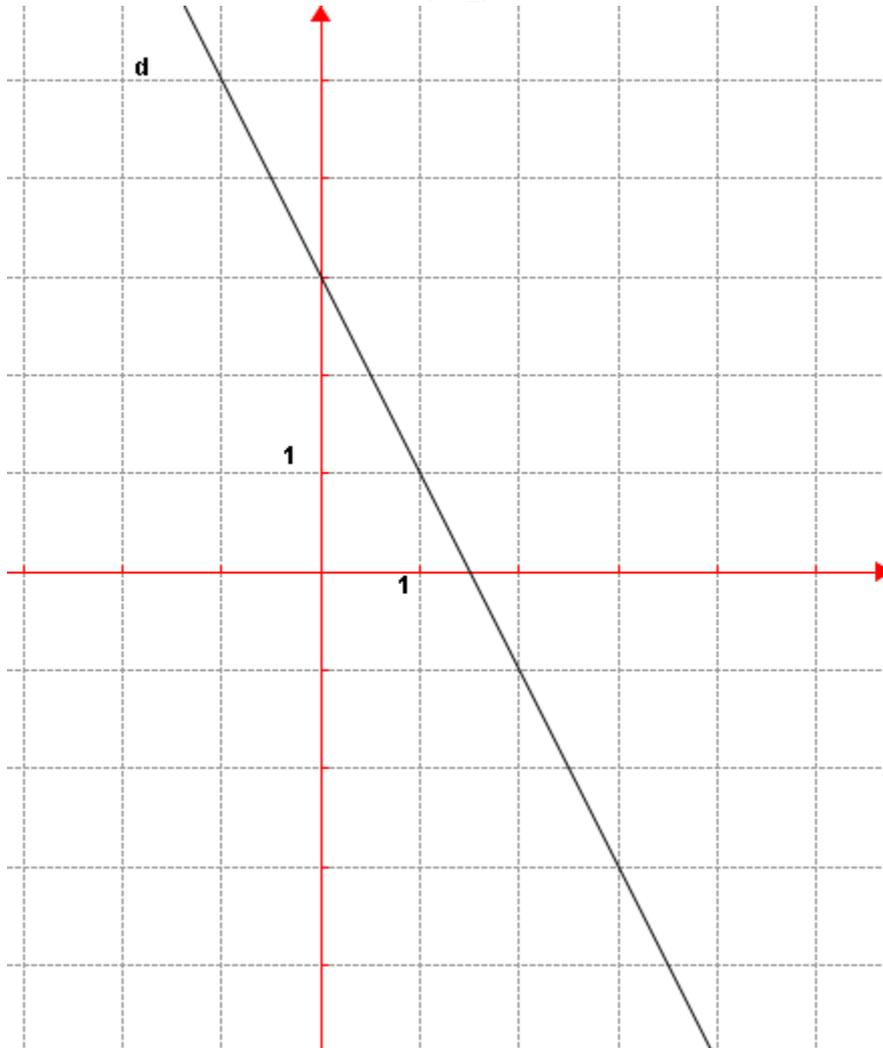
Prénom

---

**Exercice 1** ( 7 points )

Dans un repère orthonormé , on a dessiné une droite d et on donne les points :

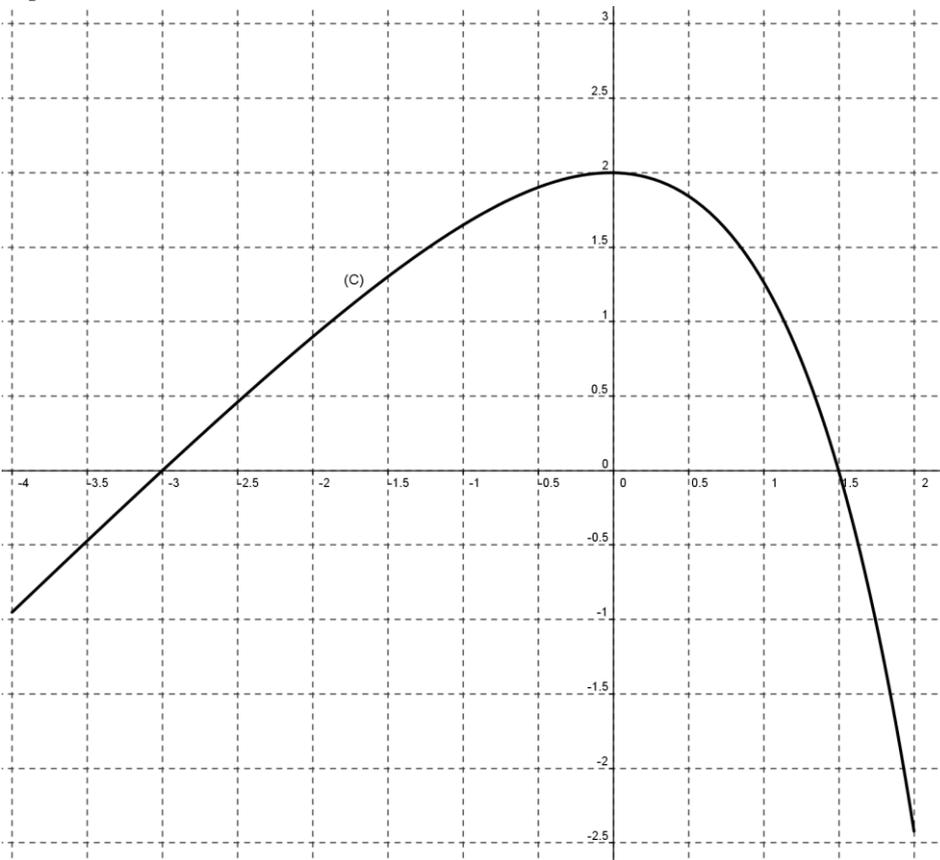
$$A\left(2; \frac{9}{2}\right), B(5; -1) \text{ et } C(-1; -3)$$



- 1) Donner par lecture graphique , une équation de la droite d
- 2) Déterminer algébriquement une équation de (AB)
- 3) Les droites d et (AB) sont-elles parallèles ? Justifier algébriquement
- 4) Déterminer une équation de (AC) (méthode au choix)
- 5) Déterminer algébriquement les coordonnées du point d'intersection E des droites d et (AC)

**Exercice 2** ( 7 points )

Vous trouverez ci-dessous la courbe représentative notée (C) d'une fonction f définie sur l'intervalle [-4 ;2]



Les lectures graphiques demandées seront éventuellement données sous forme approchée ;complétez :

questions	1)Lire l'image de 0 par f	2)Lire le ou les antécédents de 0,5 par f	3)Lire f(2)
réponses			

questions	4)Résoudre graphiquement $f(x) = -1,5$	5)Résoudre graphiquement $f(x)=0$	6)Résoudre graphiquement $f(x)> 0$
réponses			

7)donnez ci-dessous le tableau de variations de la fonction f

x	
f(x)	

8)donnez ci-dessous le tableau de signes de la fonction f

x	
f(x)	

**Exercice 3** ( 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 4** ( 10 points )

On pose  $A(x) = (4x - 3)^2 - 2(x + 1)(4x - 3)$ .

- 1) Développer  $A(x)$  et vérifier que  $A(x) = 8x^2 - 26x + 15$ .
- 2) Factoriser  $A(x)$ .
- 3a) Calculer les antécédents de 0 par la fonction A.
- b) Résoudre l'inéquation  $A(x) < 0$ .
- 4) Résoudre l'équation  $A(x) = 15$ .
- 5) Tracer la courbe de A
- 6) On donne l'algorithme suivant :

def A(x) :

    y = 8\*x\*\*2-26\*x+15

    return(y)

Quelle est la valeur affichée si on applique cet algorithme pour  $x = 0$  ?

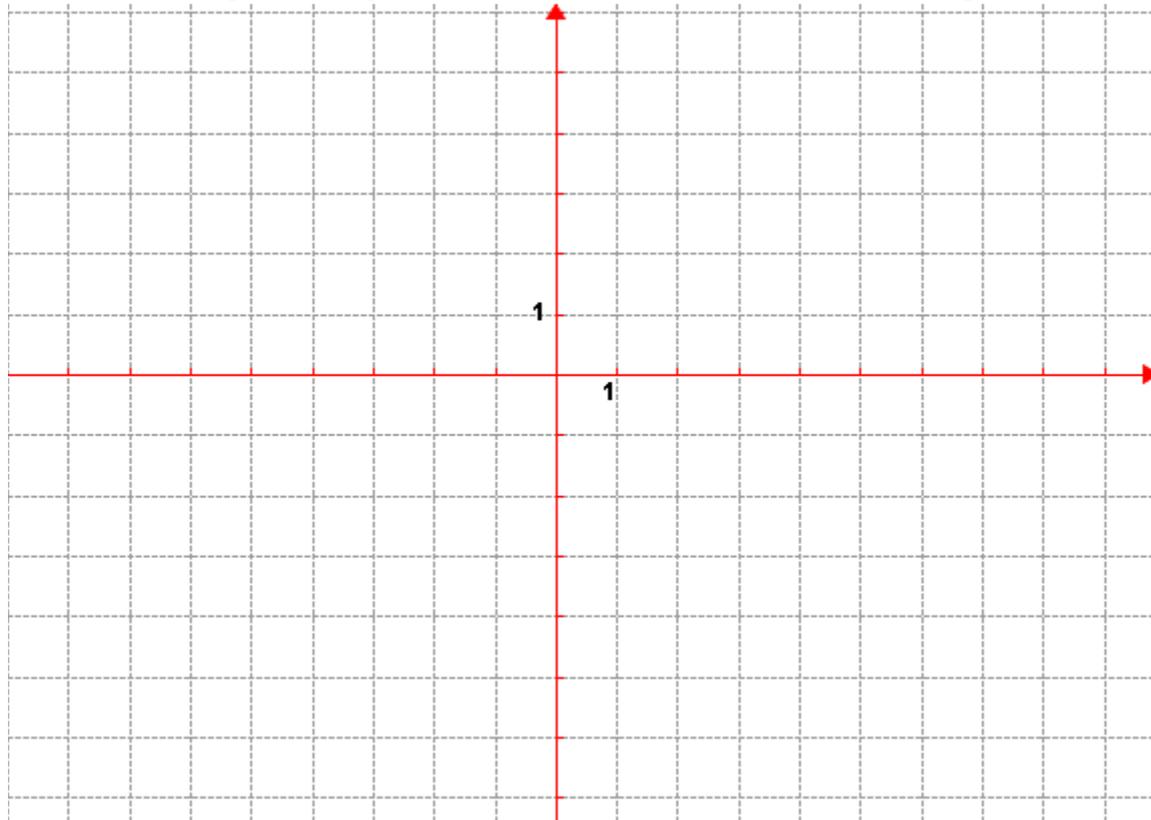
**Exercice 5** ( 5 points )

Démontrer :  $x^2 \leq x$  si  $x \in [0; 1]$

**Exercice 6** ( 6 points )

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O,I,J). On considère les points A(1 ; 5), B(-2 ; -1), C(7 ; -1) , E(-8 ;5) et H(1 ; 2).

1) Faire la figure à compléter au fur et à mesure de l'exercice sur le repère ci-dessous .



- 2) Démontrer que ACBE est un parallélogramme
- 3) Déterminer par le calcul les coordonnées du point D tel que ABDC soit un parallélogramme .
- 4) Montrer que le triangle HBE est rectangle en B.
- 5) Montrer que la droite (HB) est la médiatrice du segment [ED].
- 6) Que représente le point H pour le triangle ABC ? Justifier .