

Exercice 1 (4 points)

Soient $A(-3;2)$, $B(1;-2)$ et $C(-5;3)$ des points dans un repère orthonormé .

1. Déterminer les coordonnées de \overrightarrow{AB}
2. Déterminer les coordonnées de D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme
3. $ABCD$ est-il un losange ? Justifier par un calcul .

Exercice 2 (4 points)

Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 8$ cm et $AD = 4$ cm . On appelle I le milieu de $[AB]$.

Soient les points E et F tels que $\overrightarrow{AE} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{DF} = 2\overrightarrow{AD}$

1. Faire une figure
2. Que peut on conjecturer pour les points E , C et F ?
3. On travaille dans le repère $(A; \overrightarrow{AI}; \overrightarrow{AD})$
 - (a) Donner les coordonnées de tous les points de la figure
 - (b) Montrer que les points E , F et C sont alignés .

Exercice 3 (4 points)

Résoudre :

1. $(2 - x)(x + 7) \geq 0$
2. $\frac{9 - x}{-x + 5} \leq 0$

Exercice 4 (5 points)

On donne $f(x) = (x - 4)^2 - 9$

1. Factoriser $f(x)$
2. Développer $f(x)$
3. Résoudre $f(x) = 0$
4. Résoudre $f(x) = -9$
5. Résoudre $f(x) = 7$
6. Résoudre : $f(x) \leq 0$
7. Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$									

8. Tracer la courbe de f sur $[0;8]$

Exercice 5 (3 points)

Démontrer : $x^3 \geq x^2$ sur $[1; +\infty[$