

Exercice 1 (6 points)

Soient $A(1;-4)$, $B(3;-5)$ et $C(-2;-5)$ des points dans un repère orthonormé .

1. Déterminer les coordonnées de D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme

$$D(-4;-4)$$

2. Calculer AB et AC

$$AB = \sqrt{4+1} = \sqrt{5}$$

$$AC = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$$

3. Déterminer les coordonnées du milieu de $[AB]$

$$(2; -\frac{9}{2})$$

4. Déterminer les coordonnées de E tel que $\overrightarrow{BE} = -3\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$

Soit $E(x;y)$ alors : $x - 3 = -3(-3) + 2$ et $y + 5 = -3(-1) - 1$ donc $E(14;-3)$

Exercice 2 (6 points)

Résoudre :

1. $(4 - x)(2 - x) \geq 0$

Avec un tableau de signes : $S =] - \infty; 2] \cup [4; +\infty[$

2. $\frac{5 - x}{7 - x} \leq 0$

$$[5; 7[$$

3. $(x - 7)(2x - 12)(3 + x) \leq 0$

$$] - \infty; -3] \cup [6; 7]$$

4. $x^2 - 36 + (7 + x)(x - 6) \leq 0$

$$(x - 6)(x + 6) + (7 + x)(x - 6) = (x - 6)(2x + 13)$$

$$[-\frac{13}{2}; 6]$$

Exercice 3 (2 points)

def images() :

for i in range (8 ; 13):

Y= 2*i**3+i

return (Y)

Compléter l'algorithme précédent pour qu'il complète le tableau de valeurs suivant :

x	8	9	10	11	12
$2x^3 + x$	...	...	...	...	...

Exercice 4 (6 points)

On donne $f(x) = (x - 1)^2 - 16$

1. Factoriser $f(x)$

$$f(x) = (x - 5)(x + 3)$$

2. Développer $f(x)$

$$f(x) = x^2 - 2x - 15$$

3. Résoudre $f(x) = 0$

$$x = 5 \text{ ou } x = -3$$

4. Résoudre $f(x) = -15$

$$x(x - 2) = 0 \text{ donc } x = 0 \text{ ou } x = 2$$

5. Résoudre $f(x) = -16$

$$x = 1$$