

Exercice 1 (6 points)

On donne $f(x) = (x - 3)^2 - 36$

1. Développer $f(x) = x^2 - 6x - 27$
2. Factoriser $f(x) = (x - 3 - 6)(x - 3 + 6) = (x - 9)(x + 3)$
3. Résoudre $f(x) = 0 \iff x = 9$ ou $x = -3$
4. Résoudre $f(x) = -36 \iff (x - 3)^2 = 0 \iff x = 3$
5. Résoudre $f(x) = -27 \iff x^2 - 6x = 0 \iff x(x - 6) = 0 \iff x = 0$ ou $x = 6$

Exercice 2 (6 points)

Soient les points $A(3;-4)$, $B(7;3)$ et $C(2;10)$

1. Déterminer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}(4;7)$
2. Déterminer par le calcul les coordonnées du milieu de $[AC]$
 $(\frac{3+2}{2}; \frac{-4+10}{2})$ donc $(\frac{5}{2}; 3)$
3. Déterminer par le calcul les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme .
 $ABCD$ parallélogramme si et seulement si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

On note $D(x;y)$

On a donc : $2 - x = 4$ et $10 - y = 7$

$x = -2$ et $y = 3$

$D(-2;3)$

4. Calculer AB , BC et AC

$$AB = \sqrt{(4^2 + 7^2)} = \sqrt{65}$$

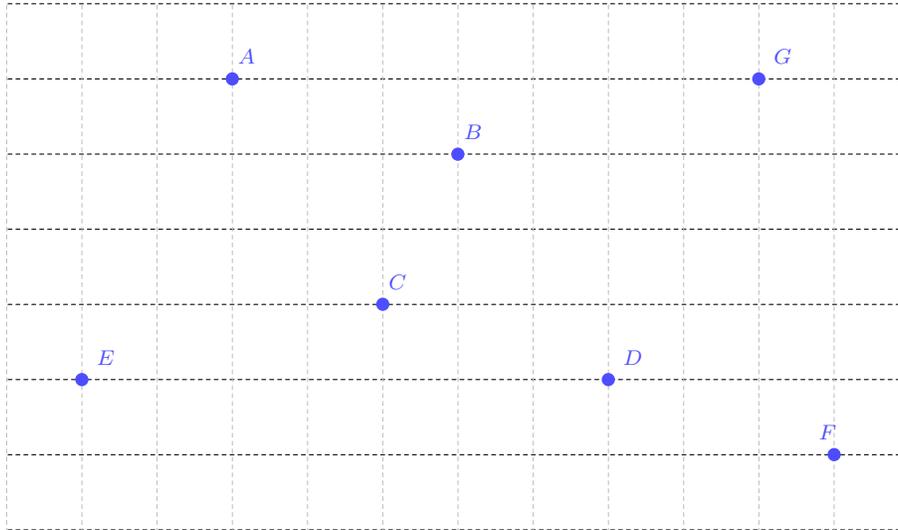
$$BC = \sqrt{((-5)^2 + 7^2)} = \sqrt{74}$$

$$AC = \sqrt{((-1)^2 + 14^2)} = \sqrt{197}$$

Exercice 3 (4 points)

Dans le graphique ci-dessous , placer :

1. D tel que $\overrightarrow{BD} = -\overrightarrow{CA}$
2. E tel que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{BC}$
3. F tel que $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$
4. G tel que $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{BC}$



Exercice 4 (4 points)

Julie place 500 euros sur un compte qui rapporte 4,5% par an .

1. Quel est le montant présent sur son compte après 3 ans ?
2. On donne l'algorithme suivant :

```

X=500
N=0
while X <= 650:
    X=X*1,045
    N=N+1
print (N)
    
```

(a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous en ajoutant le nombre de lignes néces-

	X	N	Condition vérifiée
	500	0	vraie
	522.5	1	vraie
	546.01	2	vraie
saires:	570.58	3	vraie
	596.26	4	vraie
	623.09	5	vraie
	651.13	6	fausse

- (b) Quel est l'affichage final ? 6
- (c) Que peut en conclure Julie concernant son capital ?
Le capital de Julie dépassera 650 euros la 6ème année .