

Question 1

Une droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur le vecteur de coordonnées $(-b; a)$. La droite (d) a pour équation $2x - 3y + 1 = 0$ donc $(-b; a)$ vaut $(3; 2)$ **B**

Question 2

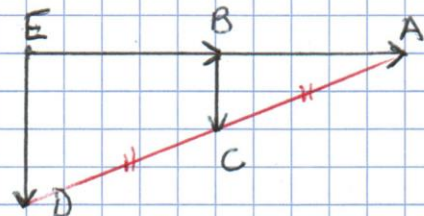
Une droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur le vecteur de coordonnées $(a; b)$. La droite (d) a pour équation $2x - 3y + 1 = 0$ donc $(a; b)$ vaut $(2; -3)$ **A**

Question 3

$\vec{EB} = \vec{BA}$ donc B est le milieu de [EA]

$\vec{ED} = 2\vec{BC}$

Ainsi C est le milieu de [AD] **C**

Question 4

L'équation du cercle est $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 8 = 0$

Si on remplace x et y par -3 et -7 dans $x^2 + y^2 - 2x + 8y - 8 = 0$
on trouve: $(-3)^2 + (-7)^2 - 2(-3) + 8(-7) - 8 = 9 + 49 + 6 - 56 - 8 = 64 - 64 = 0$

Donc le point de coordonnées $(-3; -7)$ est sur le cercle. **D**

Question 5

Le cercle de centre $B(1; -4)$ et de rayon 5 a pour équation

$$(x-1)^2 + (y-(-4))^2 = 5^2$$

$$(x-1)^2 + (y+4)^2 = 25$$

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 + 8y + 16 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 2x + 8y + 17 - 25 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 2x + 8y - 8 = 0$$

B

Exercice 2

- 1) Diminuer de 2% c'est multiplier par $1 - \frac{2}{100} = 0,98$
Diminuer deux fois de suite de 2% c'est multiplier par $0,98^2$
Dnc $120 \times 0,98^2 = 115,248$ soit environ 115 kg de déchets.

- 2) a) Chaque mois la masse de déchets est multipliée par 0,98.
Dnc la suite (a_n) est géométrique, de premier terme $a_0 = 120$
de raison $q = 0,98$.

- b) La suite (a_n) est géométrique donc $a_n = a_0 \times q^n$
 $a_n = 120 \times 0,98^n$

- c) Durant l'année 2020, la quantité totale de déchets est

$$\sum_{i=1}^{12} a_i = a_1 + a_2 + \dots + a_{12}$$

$$\sum_{i=1}^{12} a_i = a_1 \times \frac{1 - q^{12}}{1 - q}$$

$$a_1 = 120 \times 0,98 = 117,6$$

$$\sum_{i=1}^{12} a_i = 117,6 \times \frac{1 - 0,98^{12}}{1 - 0,98}$$

$$\sum_{i=1}^{12} a_i = 1265,87 \text{ soit environ } \underline{1266 \text{ kg}}$$

- d) La fonction initialisée U à 120 et S à 0.

Le premier U qui est calculé dans la boucle for est $U_1 = 0,98U_0$
puis il est cumulé à S qui vaut 0
 $S = U_1$

Au 2^e tour de boucle for, le U qui est calculé est $U_2 = 0,98U_1$
puis il est cumulé à S qui vaut U_1
 $S = U_1 + U_2$

⋮
Au 6^e tour de boucle for, le U qui est calculé est $U_6 = 0,98U_5$
puis il est cumulé à S qui vaut $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$

Ainsi le résultat renvoyé par l'instruction $S(6)$ est
la quantité de déchets produits pendant les 6 premiers mois de l'année 2020.