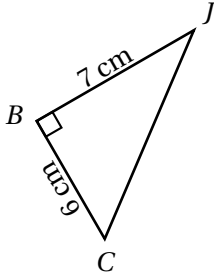


Exercice 1 (3 pts)



JBC est un triangle rectangle en B.

Donc d'après le théorème de Pythagore on a :

a)

$$JC^2 = JB^2 + BC^2$$

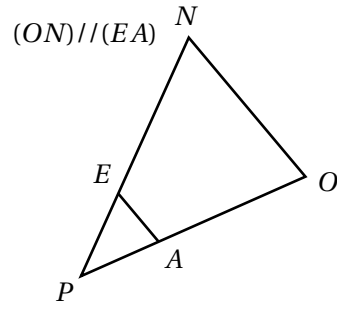
$$JC^2 = 7^2 + 6^2$$

$$JC^2 = 85$$

$$JC = \sqrt{85}$$

$$JC \approx 9,2 \text{ cm}$$

0,5 pt pour DP + 0,5pt égalité + 0,5 pt pour résultat + 0,5 pt pour rédaction correcte



b)

- $E \in [PN]$

- $A \in [PO]$

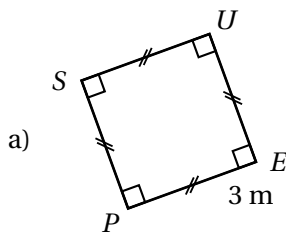
- $(ON) // (EA)$

Donc d'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{PE}{PN} = \frac{PA}{PO} = \frac{AE}{ON}$$

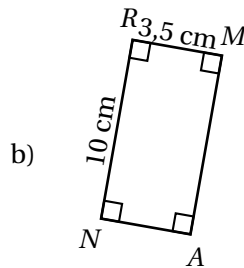
0,5 pt pour DP + 0,5 pt pour égalité

Exercice 2 (3 pts)



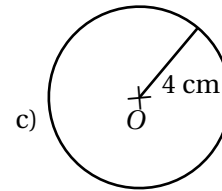
a)

$$\mathcal{A}_{SUPE} = 3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$$



b)

$$\mathcal{A}_{RMAN} = 10 \times 3,5 = 35 \text{ cm}^2$$



c)

$$\mathcal{A}_{disque} = \pi \times 4 \times 4 = 16\pi \approx 50,3 \text{ cm}^2$$

0,5 pt pour l'écriture du calcul + 0,5 pt par résultat.

On retire 0,5 pt s'il manque toutes les unités

Exercice 3 (3 pts)

$$A = 3a^2$$

$$A = 3 \times (-1)^2$$

$$A = 3$$

$$B = 7b - 2$$

$$B = 7 \times 5 - 2$$

$$B = 33$$

$$C = 4c^2 - 2c + 7$$

$$C = 4 \times 3^2 - 2 \times 3 + 7$$

$$C = 37$$

0,5 pt pour l'écriture du calcul + 0,5 pt pour le résultat

Exercice 4 (2,5 pts)

$$D = 5x^2 + 6x + 7 + 3x^2 + 11x + 2$$

$$D = 8x^2 + 17x + 9$$

0,5 pt pour résultat

$$F = 12x^2 - 7x + 5 - 9x^2 - 8x - 11$$

$$F = 12x^2 + (-7)x + 5 + (-9)x^2 + (-8)x + (-11)$$

$$F = 3x^2 + (-15)x + (-6)$$

0,5 pt pour forme $ax^2 + bx + c$ + 0,5 pt pour réponse correcte

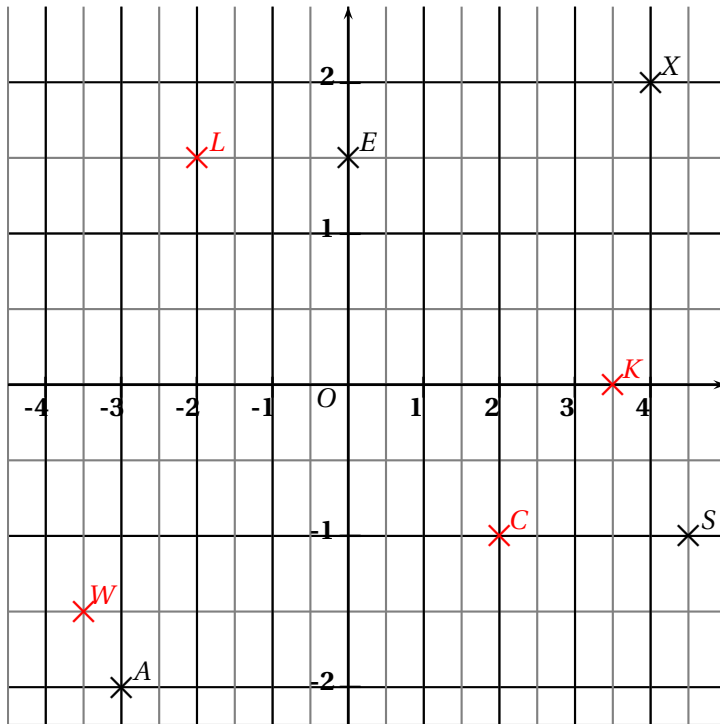
$$E = 8x^2 + 5x + 3 - 6x^2 + x - 1$$

$$E = 8x^2 + 5x + 3 + (-6)x^2 + 1x + (-1)$$

$$E = 2x^2 + 6x + 2$$

0,5 pt pour forme $ax^2 + bx + c$ + 0,5 pt pour réponse correcte

Exercice 5 (2 pts) (sur cet énoncé)



Questions :

1. Donner les coordonnées des points X, S, A et E :

$$\begin{array}{ll} X(4 ; 2) & S(4,5 ; -1) \\ A(-3 ; -2) & E(0 ; 1,5) \end{array}$$

2. Dans ce repère, placer les quatre points suivants :

$$\begin{array}{ll} \bullet C(2 ; -1) & \bullet W(-3,5 ; -1,5) \\ \bullet L(-2 ; 1,5) & \bullet K(3,5 ; 0) \end{array}$$

0,25 pt par réponse correcte (à la fin on arrondit au demi-point supérieur)

Exercice 6 (1,5 pt)

- Choisir un nombre
- Elever ce nombre au carré
- Multiplier le résultat par 2
- Soustraire 12
- Écrire le résultat.

- On choisit 3
- $3^2 = 9$
- $9 \times 2 = 18$
- $18 - 12 = 6$
- Le résultat est 6.

0,5 pt par résultat correct

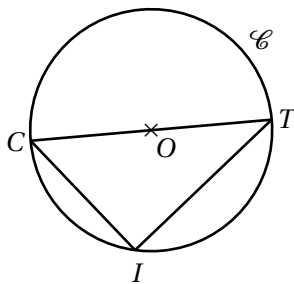
- On choisit (-5)
- $(-5)^2 = 25$
- $25 \times 2 = 50$
- $50 - 12 = 38$
- Le résultat est 38

0,5 pt par résultat correct

- On choisit x
- x^2
- $2 \times x^2 = 2x^2$
- $2x^2 - 12$
- Le résultat est $2x^2 - 12$.

0,5 pt par résultat correct

Exercice 7 (2 pts)



Données :

- O est le centre du cercle \mathcal{C} .
- C , T et I sont des points du cercle \mathcal{C} .
- O est le milieu de $[CT]$.
- $CT = 7,3$ m ; $CI = 4,8$ m et $IT = 5,5$ m.

Questions :

- Montrer que le triangle CIT est rectangle.
- Calculer l'aire du triangle CIT .

Réponses :

- CIT est inscrit dans le cercle \mathcal{C} . ← 0,5 pt
 - $[CT]$ est un diamètre du cercle \mathcal{C} ← 0,5 pt

Donc d'après la propriété du cercle circonscrit : CIT est triangle rectangle en I .

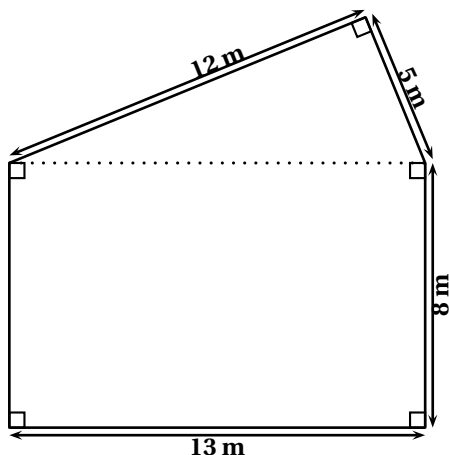
$$2. \mathcal{A}_{CIT} = \frac{4,8 \times 5,5}{2} = 13,2 \text{ m}^2. \quad \leftarrow 0,5 \text{ pt pour calcul} + 0,5 \text{ pt pour résultat}$$

Exercice 8 (3 pts)

Jean-Michel décide de repeindre la façade sur le côté de sa maison.

Question : en utilisant les différents documents ci-dessous, calculer combien va lui coûter au minimum l’achat de la peinture nécessaire pour repeindre sa façade.

Document 1 : schéma de la façade



Document 2 : peinture

Le magasin, où se fournit Jean-Michel, propose deux marques de peinture différentes dont les étiquettes sont les suivantes :

 PEINTURE POUR FAÇADE Tout type de mur GARANTIE 10 ANS	
Volume 10 L	Surface 50 m ²
30 min sec au toucher	3h entre 2 couches
Diluant Eau	Prix 75€

 PEINTURE POUR FAÇADE Tout type de mur GARANTIE 10 ANS	
Volume 20 L	Surface 80 m ²
45 min sec au toucher	4h entre 2 couches
Diluant Eau	Prix 95€

Une seule couche de peinture suffit

Réponse :

On commence par calculer l’aire de la surface à peindre :

$$A_{\text{rectangle}} = 8 \times 13 = 104 \text{ m}^2.$$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{5 \times 12}{2} = 30 \text{ m}^2.$$

$$\text{Donc } A_{\text{façade}} = 104 + 30 = 134 \text{ m}^2.$$

$$\text{D'où } A_{\text{à peindre}} = 2 \times 134 = 268 \text{ m}^2$$

Pour chaque marque de peinture, on calcule le montant qu’on devra payer :

World Company	Wayne Enterprise
Nombre de pots : $268 \div 50 = 5,36$ donc 6 pots	Nombre de pots : $268 \div 80 = 3,35$ donc 4 pots
Montant à payer : $6 \times 75 = 450 \text{ €}$	Montant à payer : $4 \times 95 = 380 \text{ €}$

Conclusion :

Jean-Michel devra prévoir au minimum 380 €.

Bareme :

- 0,5 pt pour tentative de calcul d’aire
- 0,5 pt pour aire de la façade
- 0,5 pt pour aire surface à peindre
- 0,5 pt pour raisonnement : « nbre pot + multiplication » fait au moins une fois
- 0,5 pt pour montants à payer corrects
- 0,5 pt pour conclusion