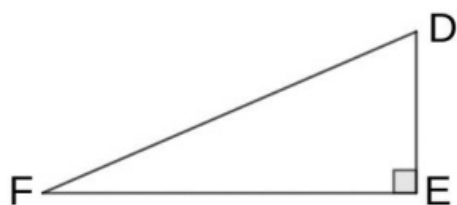


Question 1

Dans un triangle rectangle ABC rectangle en B, on sait que \hat{A} mesure 37° .
Calculer \hat{C} .

Réponse : 53°

Question 2



Exprimer $\cos(\hat{EDF})$ en fonction des longueurs du coté du triangle EDF rectangle en F.

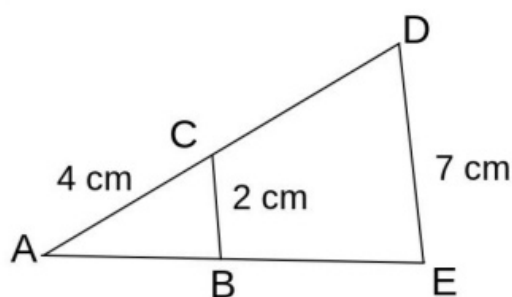
Réponse : $\frac{ED}{DF}$

Question 3

Dans un collège, 10 % des 350 élèves sont externes. Combien d'élèves ne sont pas externes ?

Réponse : 315

Question 4



Sur le schéma ci-contre d'un triangle ADE, les droites (CB) et (DE) sont parallèles.
Déterminer la longueur AD.

Réponse : 14 cm

Question 5

Quel est le quart de 24 ?

Réponse : 6

Question 6

Le volume d'un pavé droit de longueur 10 cm, de largeur 5 cm et de hauteur 2 cm est égal à :

A. 100 cm³

B. 50 cm³

C. 17 cm³

D. 10 cm³

Réponse : A

Question 7

1 définir carré

2 stylo en position d'écriture

3 répéter 4 fois

4 avancer de 50 pas

5 tourner de 90 degrés

Une élève souhaite réaliser un programme avec le logiciel de programmation Scratch pour dessiner un carré.

Par quelles valeurs doit-on compléter les lignes 3 et 5 du bloc 2 pour obtenir un carré ?

Réponse : 4 ; 90

Question 8

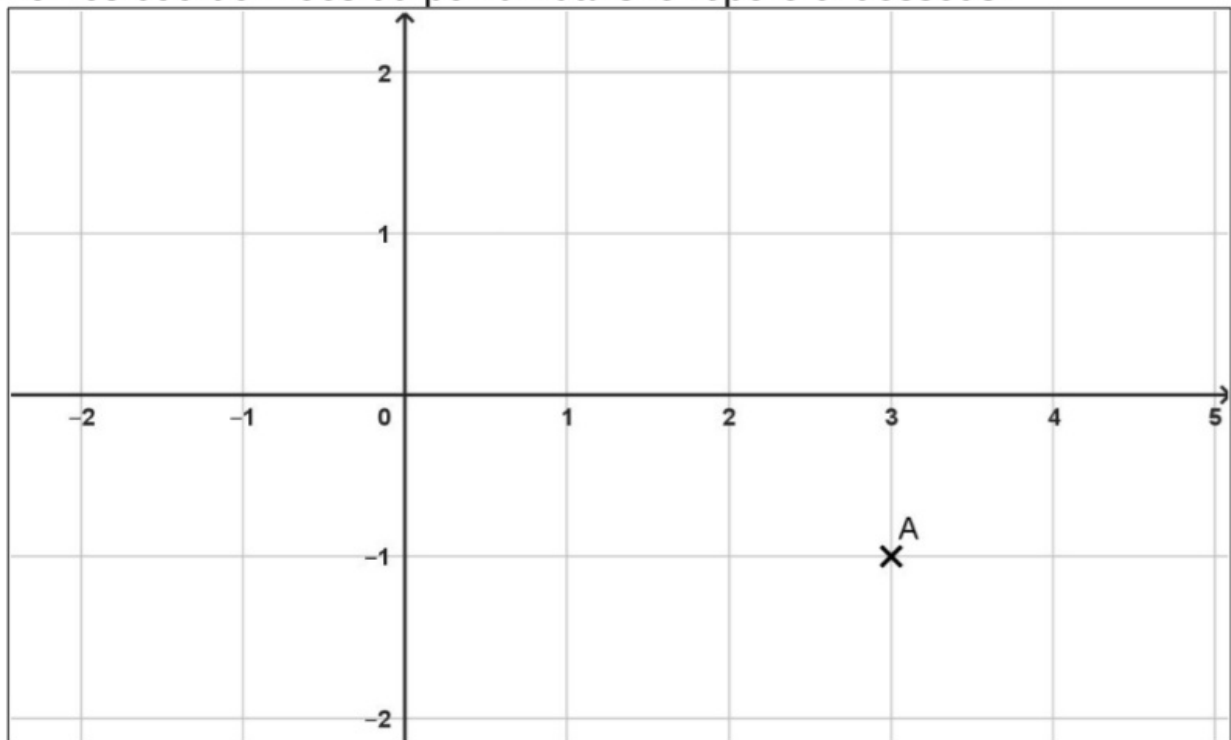
Quelle est la solution de l'équation $3x - 2 = 4$?

- A. $\frac{2}{3}$ B. 2 C. 3 D. 4

Réponse : B

Question 9

Déterminer les coordonnées du point A dans le repère ci-dessous.



Réponse : A(3; -1)

Exercice 1 – 2,5 points

Dans un collège, 91 filles et 77 garçons participent un club sciences.

1. Quel est le pourcentage de filles dans ce club ?
2. On souhaite former des groupes de sorte que chaque groupe ait le même nombre de filles et le même nombre de garçons.
 - a) Décomposer 91 et 77 en produit de facteurs premiers.
 - b) En déduire combien de groupes peuvent être formés. \rightarrow max.
 - c) Dans ce cas combien d'élèves y aura-t-il dans chaque groupe ?

$$1) \cdot \frac{91}{168} \times 100 \approx 54 \%$$

$$2) a) \quad 91 = 7 \times 13$$
$$77 = 7 \times 11$$

$$b) \quad \text{pgcd}(91, 77) = 7$$

donc au maximum il peuvent faire au maximum 7 groupes.

$$c) \cdot \frac{91}{7} = 13 \quad \cdot \frac{77}{7} = 11$$

Donc il y aura 13 filles
et 11 garçons.

Exercice 2 – 3 points

On donne un programme de calcul :

- choisir un nombre
- le multiplier par 2
- soustraire 3
- multiplier le résultat par lui-même
- afficher le résultat

1. Lorsque le nombre choisi est 1, vérifier que le programme affiche 1, en précisant chacune des étapes de calcul.
2. On appelle x le nombre choisi au départ.
 - a) Écrire, en fonction de x , le résultat obtenu par le programme.
 - b) Développer et réduire cette expression.

$$\begin{aligned} 1) \quad 1 &\rightarrow 1 \times 2 = 2 \\ &\rightarrow 2 - 3 = -1 \\ &\rightarrow (-1) \times (-1) = 1 \end{aligned}$$

donc on obtient 1.

$$2) a) x \rightarrow 2x$$

$$\rightarrow (2x-3)$$

$$\rightarrow (2x-3)(2x-3)$$

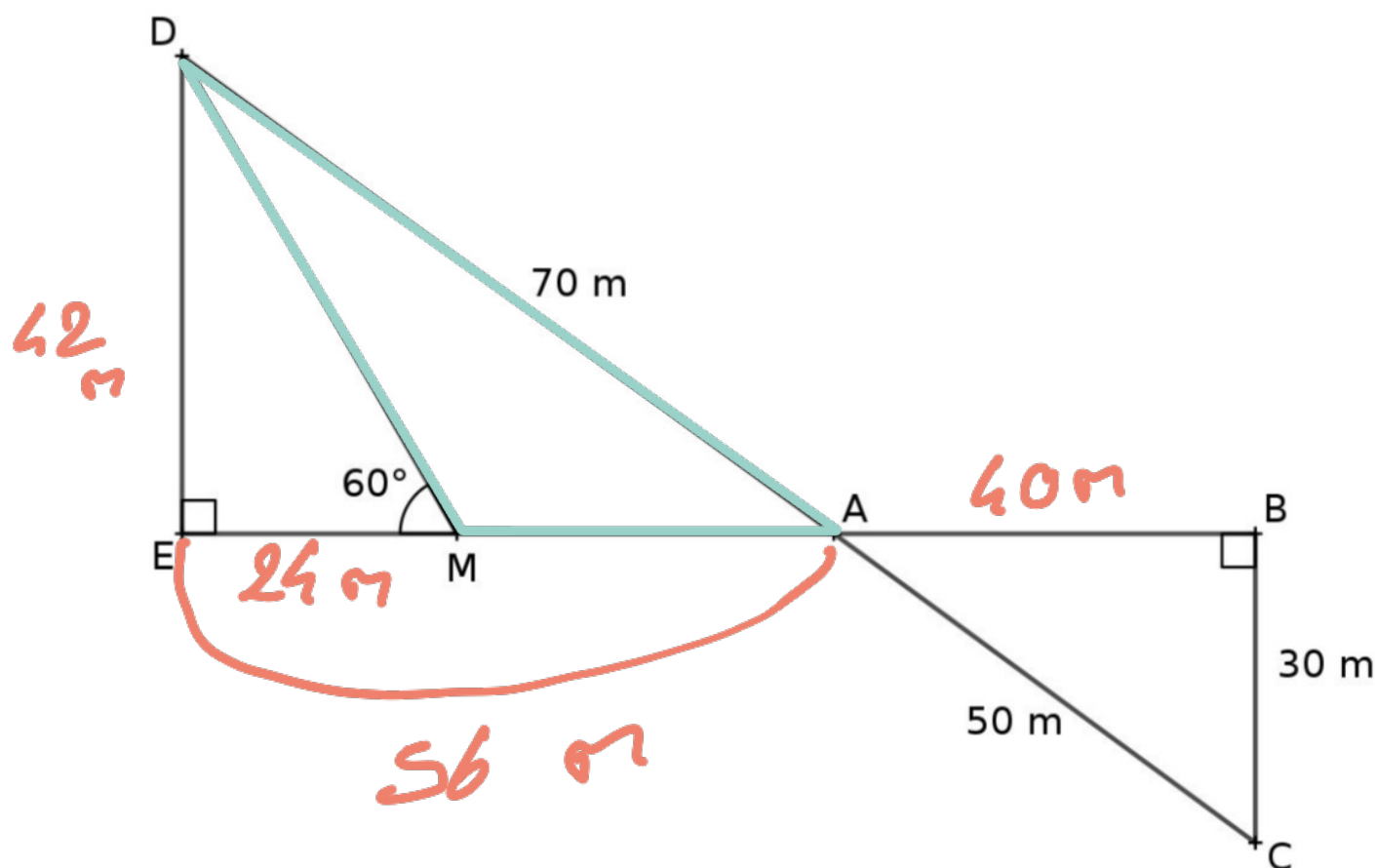
$$b) (2x-3)(2x-3)$$

$$= 4x^2 - 6x - 6x + 9$$

$$= 4x^2 - 12x + 9,$$

Exercice 3 – 4,5 points

La figure suivante n'est pas à l'échelle.



1. Calculer la longueur AB.
2. Montrer que les droites (BC) et (DE) sont parallèles.
3. Montrer que $DE = 42$ m.
4. Calculer la longueur EM.
5. Calculer l'aire du triangle AMD.

1) Le triangle ABC est rectangle en B.

D'après le théorème de Pythagore :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$50^2 = AB^2 + 30^2$$

$$2500 = AB^2 + 900$$

$$AB^2 = 2500 - 900$$

$$AB^2 = 1600$$

donc $AB = \sqrt{1600} = 40 \text{ m.}$

2) (BC) et (DE) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même (ED).

3) . Les points D, A, C
et E, A, B sont alignés dans
le même ordre

• Les droites (BC) et (DE)
sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AE} = \frac{BC}{DE}$$

$$\frac{50}{70} = \frac{AB}{AE} = \frac{30}{DE}$$

$$\text{donc } DE = \frac{\cancel{30} \times 70}{\cancel{50}} = \frac{210}{5} = 42 \text{ m}$$

4) Dans le triangle DEM rectangle en E, on a :

$$\tan(\widehat{DME}) = \frac{DE}{EM}$$

$$\underline{\tan(60^\circ)} = \frac{42}{EM}$$

$$\text{donc } EM = \frac{42}{\tan(60^\circ)} \approx 24 \text{ m}$$

$$5) \text{aire}(AMD) = \frac{AM \times DE}{2}$$

• Le triangle ADE est rectangle en E.

D'après le théorème de Pythagore.

$$DA^2 = DE^2 + EA^2$$

$$70^2 = 42^2 + EA^2$$

$$4900 = 1764 + EA^2$$

$$EA^2 = 4900 - 1764$$

$$= 3136$$

$$\text{donc } EA = \sqrt{3136} = 56 \text{ m}$$

$$\text{Donc } AM = 56 - 24 = 32 \text{ m}$$

$$\text{et } \text{aire} = \frac{32 \times 42}{2} = \frac{1344}{2} = 672 \text{ m}^2$$