

Devoir maison n°7

Exercice 1 : (5 points)

Dans cet exercice, tous les calculs devront être détaillés.

1) Calculer l'expression : $A = \frac{7}{5} - \frac{25}{7} : \frac{7}{10}$ (donner le résultat sous sa forme la plus simple).

2) Donner l'écriture scientifique du nombre B tel que : $B = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$

3) Développer et simplifier :

$$C = (4\sqrt{5} + 7)^2$$

$$D = (12 - 8\sqrt{11})^2$$

$$E = (2\sqrt{10} + 4\sqrt{3})(4\sqrt{3} - 2\sqrt{10})$$

Exercice 2 : (5 points)

On considère le programme de calcul suivant :

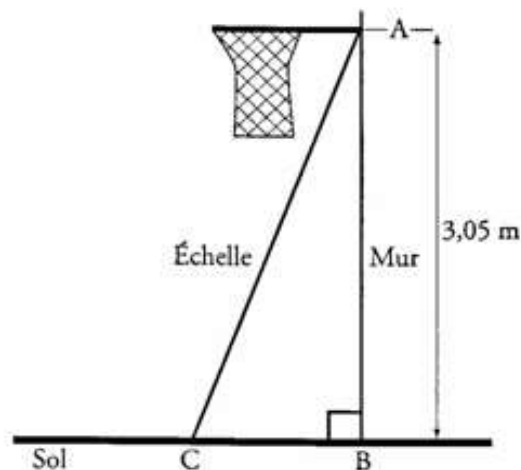
- Choisir un nombre.
- Ajouter 10 à ce nombre.
- Multiplier le résultat obtenu par le nombre de départ.
- Ajouter 25 au résultat précédent.

- 1) Vérifier que lorsque le nombre choisi est -3 , le résultat est 2^2
- 2) Vérifier que lorsque le nombre choisi est 2 , le résultat est 7^2
- 3) On note t le nombre choisi au départ.
 - a) Exprimer, en fonction de t , le nombre obtenu à la fin du programme.
 - b) Développer l'expression obtenue.
 - c) Factoriser l'expression : $F = t^2 + 10t + 25$

Exercice 3 : (5 points)

1) Paul veut installer chez lui un panier de basket. Il doit le fixer à 3,05 m du sol. L'échelle dont il se sert mesure 3,20 m de long. À quelle distance du pied du mur (longueur BC) doit-il placer l'échelle pour que son sommet soit juste au niveau du panier (voir figure)? Arrondir le résultat au cm près.

2) Calculer l'angle formé par l'échelle et le sol. Arrondir le résultat au degré près.



Exercice 4 : (5 points)

L'unité de longueur est le cm.

Soit MNP un triangle tel que :

$$MP = 2\sqrt{180}, \quad MN = 3\sqrt{20} \quad \text{et} \quad NP = 2\sqrt{125}.$$

- 1) Calculer le périmètre du triangle MNP. Donner le résultat sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des nombres entiers, b étant le plus petit possible, puis donner le résultat arrondi au millimètre près.
- 2) Le triangle MNP est-il rectangle ? Justifiez.