

Exercice n°1 :

$$1) A = \frac{8+3 \times 4}{1+2 \times 1,5} = \frac{8+12}{1+3} = \frac{20}{4} = 5$$

2) Pour calculer A un élève a tapé sur sa calculatrice la succession de touches ci-dessous :

8 + 3 × 4 ÷ 1 + 2 × 1 . 5 =

Comment **la multiplication et la division sont prioritaires**, avec le programme ci-dessus l'élève calcule

l'expression : $8 + \frac{3 \times 4}{1} + 2 \times 1,5$. La solution obtenue dans ce cas est 23

Exercice n°2 :

$$\begin{aligned} 1) \text{ Pour le nombre } 10, \text{ on a :} & \quad 2 \times (10 \times 3 + 10^2) \\ & = 2 \times (30 + 100) \\ & = 2 \times 130 \\ & = 260 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \text{ Pour le nombre } -5, \text{ on a :} & \quad 2 \times (-5 \times 3 + (-5)^2) \\ & = 2 \times (-15 + 25) \\ & = 2 \times 10 \\ & = 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pour le nombre } \frac{2}{3}, \text{ on a :} & \quad 2 \times \left(\frac{2}{3} \times 3 + \left(\frac{2}{3} \right)^2 \right) \\ & = 2 \times \left(2 + \frac{4}{9} \right) \\ & = 2 \times \left(\frac{18}{9} + \frac{4}{9} \right) \\ & = 2 \times \frac{22}{9} \\ & = \frac{44}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pour le nombre } \sqrt{5}, \text{ on a :} & \quad 2 \times (\sqrt{5} \times 3 + \sqrt{5}^2) \\ & = 2 \times (3\sqrt{5} + 5) \\ & = 6\sqrt{5} + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \text{ En remplaçant le nombre choisi par } x, \text{ on a :} & \quad 2(3x + x^2) = 0 \\ \text{En factorisant par } x \text{ dans le } 2^{\text{ème}} \text{ facteur, on a :} & \quad 2x(3 + x) = 0 \end{aligned}$$

$$\text{Si } 2x(3+x) = 0$$

$$\text{Alors } 2x = 0 \quad \text{ou} \quad 3+x = 0$$

$$x = 0 \qquad \qquad x = -3$$

L'équation admet deux solutions 0 et -3.

Il faut choisir 0 ou -3 pour que le résultat obtenu soit 0.

Exercice n°3 : Sujet brevet 2012 - Exercice n°5

Pierre vient d'acheter un terrain dont on peut assimiler la forme à la figure ci-contre.

Il souhaite mettre du gazon sur tout le terrain.

Pour cela, il veut acheter un produit qui se présente en sac

de 15 kg où il est écrit « 1 kg pour 35 m² ».

1) Combien de sacs de gazon devra-t-il acheter ?

Calcul de l'aire du terrain.

$$\text{Aire} = \text{Aire (ABDE)} + \text{Aire (DBC)}$$

$$\text{Aire} = \text{AE} \times \text{AB} + \frac{\text{BD} \times \text{DC}}{2}$$

$$\text{Aire} = 40 \times 20 + \frac{40 \times (50 - 20)}{2}$$

$$\text{Aire} = 800 + 600$$

$$\text{Aire} = 1\,400$$

Conclusion : L'aire du terrain est de 1 400 m²

Calcul du nombre de sacs.

$$\text{On a : } 1\,400 \div 35 = 40$$

$$\text{et } 40 \div 15 \approx 2,7$$

Conclusion : Il faudra 3 sacs de gazon.

2) De plus, il voudrait grillager le contour de son terrain. Il dispose de 150 m de grillage, est-ce suffisant ? Justifier.

Calcul de BC :

BDC est un triangle rectangle en D. D'après le théorème de Pythagore, on a :

$$\text{BC}^2 = \text{BD}^2 + \text{DC}^2$$

$$\text{BC}^2 = 40^2 + 30^2$$

$$\text{BC}^2 = 1\,600 + 900$$

$$\text{BC}^2 = 2\,500$$

$$\text{BC} = \sqrt{2\,500}$$

$$\text{BC} = 50$$

Conclusion : La longueur BC mesure 50 m

Calcul du périmètre du terrain :

$$\text{On a : } 20 + 40 + 50 + 50 = 160$$

Conclusion : Le périmètre étant de 160 m, il n'aura pas assez de grillage car 150 < 160.

