

Activités Numériques

Exercice 1 :

- 1) a)
 • 2
 • $-2 \times 2 = -4$
 • $-4 + 5 = 1$
 • $1 \times 5 = 5$
 • **5**
- b)
 • 3
 • $-2 \times 3 = -6$
 • $-6 + 5 = -1$
 • $-1 \times 5 = -5$
 • **-5**

2) Prenons le programme à l'envers avec les opérations contraires :

- On a obtenu 0
- Diviser par 5 : $0/5=0$
- Retirer 5 : $0-5=-5$
- Diviser par -2 : $-5/(-2)=2,5$
- **Le nombre choisit était 2,5**

3) Appelons x le nombre choisi

- x
- $-2 \times x = -2x$
- $-2x + 5$
- $(-2x + 5) \times 5$
- $-10x + 25$ après développement

Or en développant $(x - 5)^2 - x^2 = x^2 - 10x + 25 - x^2 = -10x + 25$

Il a raison les 2 méthodes donnent les mêmes résultats.

Exercice 2:

- 1) $C=2x^2+3x-5+x^2-2x+1$ **$C=3x^2+x-4$**
 2) $C=(x-1)(2x+5+x-1)$ **$C=(x-1)(3x+4)$**
 3) $x=-3$: $C=(-3-1)[3x(-3)+4]=-4x(-5)$ **$C=20$**
 $x=\frac{1}{3}$ $C=(\frac{1}{3}-1)(3x\frac{1}{3}+4)=\frac{-2}{3} \times 5$ **$C=-\frac{10}{3}$**

4) Un produit est nul si l'un des facteur est nul.

Donc on résout $x-1=0$ ou $3x+4=0$

d'où $x=1$ ou $x=-\frac{4}{3}$ **Les solutions sont 1 et $-\frac{4}{3}$.**

Activités Géométriques

Exercice 1:

1) Figure (voir ci-après)

2) a) Dans le triangle JBK rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore, on a : $JK^2 = JB^2 + BK^2$

Soit : $JK^2 = 3^2 + 3^2$

$JK^2 = 9 + 9$

$JK^2 = 18$

donc **$JK = \sqrt{18}$ cm**

$JK \approx 4,24$ cm

b) $\frac{AP}{AD} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ et $\frac{AI}{AB} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ donc $\frac{AP}{AD} = \frac{AI}{AB}$

De plus les points A,P,D et A,I,B sont alignés dans le même ordre

donc **d'après la réciproque du théorème de Thalès les droites (PI) et (BD) sont parallèles.**

c) $A(IJKLMNPO)$

$= A(\text{Carré } ABCD) - 4A(\text{triangle rectangle } JBK)$

$A(\text{Carré } ABCD) = AB \times AB = 81 \text{ cm}^2$

$4A(\text{triangle rectangle } JBK) = 4 \times \frac{JB \times BK}{2} = 18 \text{ cm}^2$

$81 - 18 = 63$ donc **$A(IJKLMNPO) = 63 \text{ cm}^2$**

3) a) Figure

b) $A(\text{disque}) = \pi R^2 = \pi \times 4,5^2 = 20,25\pi \approx 63,61 \text{ cm}^2$

donc **le disque de centre S et de diamètre 9 cm a une aire supérieure à celle de l'octogone.**

Exercice 2 :

1) Figure

2) D'une part $BC^2 = 5,2^2 = 27,04$ D'autre part : $AB^2 + AC^2 = 2^2 + 4,8^2 = 4 + 23,04 = 27,04$

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

Donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore **le triangle ABC est rectangle en A.** (et pas isocèle)

3) Figure

4) $V = \frac{1}{3} \times B \times h = \frac{1}{3} \times \frac{4,8 \times 2}{2} \times 3$ **$V = 4,8 \text{ cm}^3$**

Problème

Exercice 1:

1) Dans un rectangle les côtés opposés sont de même longueur; comme $TE = VE - VT$ $TE = 13 - 9,6$ **$TE = 3,4$ cm**

2) VBT est rectangle en V donc, d'après la propriété de Pythagore, $BT^2 = BV^2 + VT^2$ soit $BT^2 = 7,2^2 + 9,6^2$ d'où $BT^2 = 144$ et **$BT = 12$ cm**

3) Dans le rectangle BREV, les côtés opposés sont parallèles donc $(BV) \parallel (EN)$.

Dans le triangle TBV, $E \in (TV)$, $N \in (TB)$ et $(BV) \parallel (EN)$ donc d'après la propriété de Thalès

$\frac{TE}{TV} = \frac{TN}{TB} = \frac{EN}{BV}$ d'où $\frac{3,4}{9,6} = \frac{TN}{12} = \frac{EN}{7,2}$

D'où $EN = \frac{3,4 \times 7,2}{9,6}$ **$EN = 2,55$ cm**

Exercice 2:

Partie 1

1) a) $A(\text{plafond}) = l \times L = 5,2 \times 6,4$

$A(\text{plafond}) = 33,28 \text{ m}^2$

b) $33,28 \div 4 = 8,32$ $33,28 \div 4 = 8,32$ Il faut **8,32 L** ou **environ 9L** pour le repeindre.

2) a) $A(\text{murs})$

$= A(4 \text{ murs entiers}) - A(\text{porte}) - A(3 \text{ baies vitrées})$

$A(4 \text{ murs entiers}) = 2,8 \times (6,40 \times 2 + 5,20 \times 2) = 64,96 \text{ m}^2$

$A(\text{porte}) = 2 \times 0,8 = 16 \text{ m}^2$

$A(3 \text{ baies vitrées}) = 3 \times (2 \times 1,60) = 9,6 \text{ m}^2$

$A(\text{murs}) = 53,76 \text{ m}^2$ soit environ 54 m².

b) $53,76 \div 4 = 13,44$ ou $54 \div 4 = 13,5$

Il faut **environ 13,5 L** de peinture pour les murs.

3) $8,32 + 13,44 = 21,76$ Le local nécessite 21,76 L et $21,76 \div 5 = 4,352$ Donc il faut **5 pots** de peinture.

Partie 2

1) a) $G_A: 48 \times 9 = 432$ Pour 9 paquets on paie **432 €**

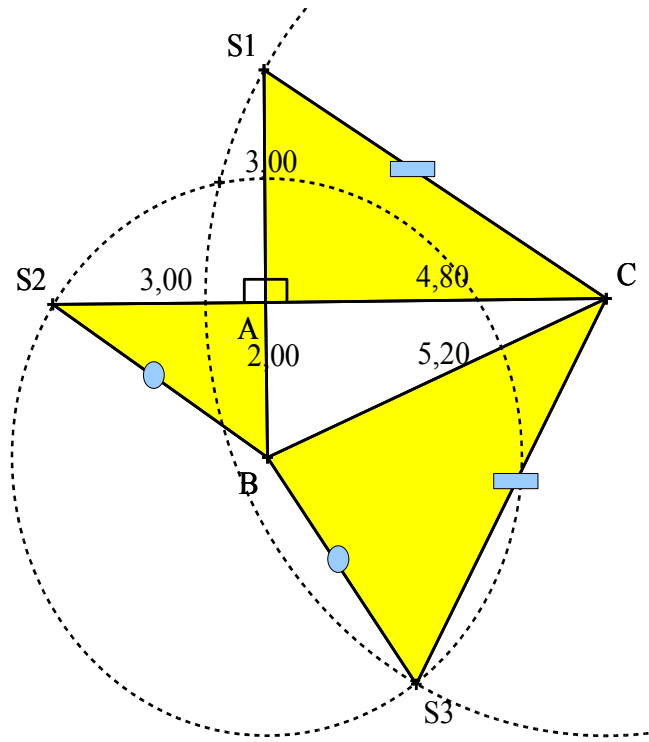
b) $G_B: 42 \times 9 + 45 = 378 + 45 = 423$ On paie **423 €**

2) a) **$P_A(n) = 48n$**

b) **$P_B(n) = 42n + 45$**

Aperçu des figures (à l'échelle)

AG ex1 – Patron de la pyramide



AG ex 2 – Octogone et cercle

