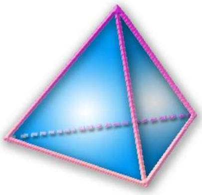
Classe de quatrième

CORRIGE D . N. S. N° 4



Exercice n°1 :

1.

- 3
- $3^2 = 9$
- $9 + 3 = 12$
- $12 \times 2 = 24$
- $24 - 6 = 18$
- $18 \div 2 = 9$
- 9

Le résultat est 9 en prenant comme nombre de départ 3

- 10
- $10^2 = 100$
- $100 + 3 = 103$
- $103 \times 2 = 206$
- $206 - 6 = 200$
- $200 \div 2 = 100$
- 100

Le résultat est 100 en prenant comme nombre de départ 10

2. a.

- 9
- $9^2 = 81$
- $81 + 3 = 84$
- $84 \times 2 = 168$
- $168 - 6 = 162$
- $162 \div 2 = 81$
- 81

Le résultat est bien 81 en prenant comme nombre de départ 9

b. Si le résultat du programme était 36, le nombre de départ serait 6 car $6 \times 6 = 6^2 = 36$

3. On peut passer, en une seule étape, du nombre choisi au départ au résultat final en élevant le nombre de départ au carré.

- x
- x^2
- $x^2 + 3$
- $(x^2 + 3) \times 2$
- $(x^2 + 3) \times 2 - 6 = 2x^2 + 6 - 6 = 2x^2$
- $2x^2 \div 2 = x^2$
- x^2

Le résultat est bien x^2 en prenant comme nombre de départ x

Exercice n°2 :

1. On a :

(avec $r = 20$ cm et $h = 40$ cm)

$$V_{cylindre} = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur}$$

$$V_{cylindre} = \pi \times r^2 \times h$$

$$V_{cylindre} = \pi \times 20^2 \times 40$$

$$V_{cylindre} = 16000\pi$$

$$V_{cylindre} \approx 50265{,}48$$

Conclusion : Le volume du cylindre est environ 50 265 cm^3 .

2. On a :

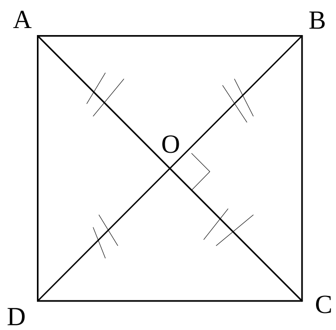
$$\frac{1}{2}\times V_{boule} = \frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\times\pi\times r^3$$
$$\frac{1}{2}\times V_{boule} = \frac{4}{6}\times\pi\times 20^3$$
$$\frac{1}{2}\times V_{boule} = \frac{2}{3}\times\pi\times 8000$$
$$\frac{1}{2}\times V_{boule} \approx 16755{,}16$$

<u>Conclusion</u> : Le volume de la demi-boule est environ 16 755 cm^3 .

3.
Volume d'un plot ≈ 50 265 + 16 755
Volume d'un plot ≈ 67 020 (cm^3)

Volume de 1 000 plots ≈ 67 020 × 1 000 ≈ 67 020 000 (cm^3)

<u>Conclusion :</u> Le volume de 1000 plots est environ 67 m^3



<u>Exercice n°3 :</u>

1. .

2. Dans un carré, les diagonales sont perpendiculaires, donc le triangle BOC est rectangle en O
De plus, dans un carré, les diagonales se coupent en leur milieu et on de la même longueur, donc OBC est un triangle isocèle en O.
<u>Conclusion</u> : Le triangle OBC est rectangle et isocèle en O.

3. Dans le triangle BOC rectangle en O, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BC^2 = OB^2 + OC^2$$
$$BC^2 = 3^2 + 3^2$$
$$BC^2 = 9 + 9$$
$$BC^2 = 18$$
$$BC = \sqrt{18}$$

<u>Conclusion :</u> BC = $\sqrt{18}$ cm.