

3- EME

Thème N°1 : RACINES CARREES (1)

EQUATION (1) – ESPACE (1) – CALCUL LITERAL (1)
– REPERAGE (1) - DISTANCE

A - Prendre un bon départ

Utiliser le théorème de Pythagore et sa réciproque :

Exercice n°1 :

Le triangle ABC est rectangle en C. On a donc, d'après le théorème de Pythagore :

$$AB^2 = BC^2 + CA^2$$

$$AB^2 = 4^2 + 3^2$$

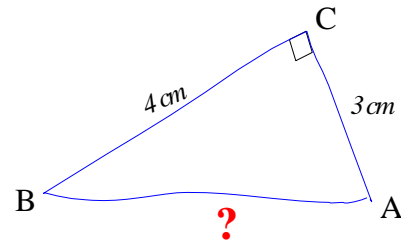
$$AB^2 = 16 + 9$$

$$AB^2 = 25$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$AB = 5$$

Conclusion : AB = 5 cm



Exercice n°2 :

Le triangle ABD est rectangle en B. On a donc, d'après le théorème de Pythagore :

$$EG^2 = EF^2 + FG^2$$

$$6^2 = 4^2 + FG^2$$

$$36 = 16 + FG^2$$

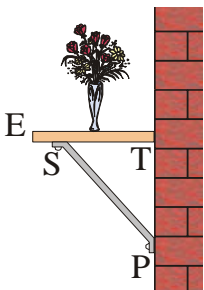
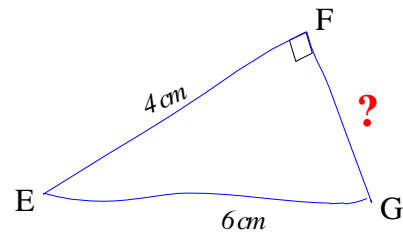
$$FG^2 = 36 - 16$$

$$FG^2 = 20$$

$$FG = \sqrt{20}$$

$$FG \approx 4,47$$

Conclusion : La valeur exacte de FG est $\sqrt{20}$ cm
La valeur arrondie au mm près est 4,5 cm



Exercice n°3 :

On a fixé au mur une étagère [ET] en la soutenant par un support [SP].

$$ST = 17,6 \text{ cm}$$

$$TP = 33 \text{ cm}$$

$$SP = 37,4 \text{ cm.}$$

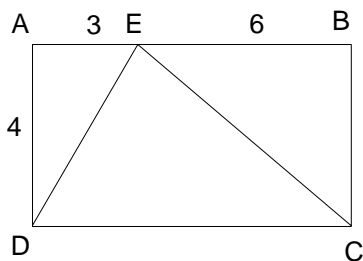
On suppose que le mur est vertical.

L'étagère est-elle horizontale ?

Dans le triangle STP rectangle en T, on a : $SP^2 = 37,4^2 = 1\,398,76$

$$\text{Et } ST^2 + TP^2 = 17,6^2 + 33^2 = 1\,398,76$$

Comme $SP^2 = ST^2 + TP^2$, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle STP est rectangle en T et ainsi l'étagère est horizontale.



Exercice n°4 : Comme ABCD est un rectangle, les triangles AED et EBC sont rectangles respectivement en A et B.

De plus, les côtés opposés ayant la même longueur, on a :

$$DC = AB = 6 + 3 = 9 \text{ (cm)} \quad BC = AD = 4 \text{ (cm)}$$

Si on a $DC^2 = ED^2 + EC^2$, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle EDC est rectangle en E.

Calcul de ED^2

Dans le triangle AED rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$ED^2 = AE^2 + AD^2$$

$$ED^2 = 3^2 + 4^2$$

$$ED^2 = 9 + 16$$

$$ED^2 = 25$$

Calcul de EC^2

Dans le triangle EBC rectangle en B,

D'après le théorème de Pythagore, on a :

$$EC^2 = EB^2 + BC^2$$

$$EC^2 = 6^2 + 4^2$$

$$EC^2 = 36 + 16$$

$$EC^2 = 52$$

Calcul de DC^2

$$DC^2 = 9^2$$

$$DC^2 = 81$$

Bilan : Dans le triangle EDC, on a :

$$DC^2 = 81$$

$$\text{Et } EC^2 + ED^2 = 25 + 52 = 77$$

Conclusion : Comme $DC^2 \neq EC^2 + ED^2$, alors le triangle EDC n'est pas rectangle.

Exercice n°5 : Calculs sur des carrés / Règle des signes :

$$(-4)^2 = 4^2 = 16 ; \quad -4^2 = -16 ; \quad 2^2 \times (-5)^2 = 4 \times 5^2 = 4 \times 25 = 100. ; \quad 2^2 \times (-5)^2 = 4 \times (-25) = -100$$

$$0,3^2 = 0,09 ; \quad (-0,5)^2 = 0,5^2 = 0,25 ; \quad (2-5)^2 = (-3)^2 = 3^2 = 9$$

$$\left(-\frac{7}{3}\right)^2 = \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \frac{7^2}{3^2} = \frac{49}{9} ; \quad -\left(\frac{7}{3}\right)^2 = -\frac{7^2}{3^2} = -\frac{49}{9} ; \quad \frac{7^2}{3} = \frac{49}{3}$$

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{3-1}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$$

Exercice n°6 :

Réduis, si possible, les expressions suivantes :

$$A = 7 + 3x = \text{(déjà réduit)} ; \quad B = 7 \times 3x = 21x. ; \quad C = 7x \times 3x = 21x^2. ; \quad D = 7x + 3x = 10x.$$

$$E = -5 \times 2x = -10x ; \quad F = -5 + 2x = \text{(déjà réduit)} ; \quad G = -5x \times 2x = -10x^2 ;$$

$$H = -5x + 2x = -3x ; \quad I = -8x \times (-3x) = 24x^2 ; \quad J = -8x - 3x = -11x ;$$

$$K = -8 \times (-3x) = 24x. ; \quad L = -8 - 3x = \text{(déjà réduit)} ; \quad M = 10 - 3x = \text{(déjà réduit)} ;$$

$$N = 10x \times (-3x) = -30x^2 ; \quad O = 10 \times (-3x) = -30x ; \quad P = 10x - 3x = 7x .$$

$$Q = 5x + 3y - 7x^2 + 4x - 3x^2 + y = -7x^2 - 3x^2 + 5x + 4x + 3y + y = -10x^2 + 9x + 4y$$

$$R = 4a^3 + 3a + 8a^2 - 5a^3 + 2a = 4a^3 - 5a^3 + 8a^2 + 3a + 2a = -a^3 + 8a^2 + 5a$$

Résoudre une équation du premier degré

Exercice n°7 :

a) $7x = 13$

$$x = \frac{13}{7}$$

b) $x - 3 = 12$

$$x = 12 + 3$$

$$x = 15$$

c) $-\frac{x}{3} = 5$

$$-x = 5 \times 3$$

$$-x = 15$$

$$x = -15$$

d) $3x + 10 = 28$

$$3x = 28 - 10$$

$$3x = 18$$

$$x = \frac{18}{3}$$

$$x = 6$$

e) $7 - 4x = 11$

$$-4x = 11 - 7$$

$$-4x = 4$$

$$x = -\frac{4}{4}$$

$$x = -1$$

f) $9 = 2x + 7$

$$9 - 7 = 2x$$

$$2 = 2x$$

$$x = \frac{2}{2}$$

$$x = 1$$

g) $4x + 7 = 2x + 13$

$$4x - 2x = 13 - 7$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

h) $x - 2 = 10 + 5x$

$$x - 5x = 10 + 2$$

$$-4x = 12$$

$$x = -\frac{12}{4}$$

$$x = -3$$

i) $-3x - 8 = -7x - 4$

$$-3x + 7x = -4 + 8$$

$$4x = 4$$

$$x = \frac{4}{4}$$

$$x = 1$$

j) $2t + 5 = 5t + 12$

$$2t - 5t = 12 - 5$$

$$-3t = 7$$

$$t = -\frac{7}{3}$$

k) $7x - 6 = 6x + 3$

$$7x - 6x = 3 + 6$$

$$x = 9$$

l) $15x = 7x + 4$

$$15x - 7x = 4$$

$$8x = 4$$

$$x = \frac{4}{8}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

Exercice n°8 :

a) $2(3x + 1) = 4x - 2$;

$$2 \times 3x + 2 \times 1 = 4x - 2$$

$$6x - 4x = -2 - 2$$

$$2x = -4$$

$$x = -2$$

Le nombre (-2) est solution de l'équation

b) $0,5x + 15 = 3x + 20$

$$0,5x - 3x = 20 - 15$$

$$-2,5x = 5$$

$$x = -\frac{5}{2,5}$$

$$x = -2$$

Le nombre (-2) est solution de l'équation

c) $x^2 + 5x = -6$.

Pour $x = -3$, on a: $(-3)^2 + 5 \times (-3) = 9 - 15 = -6$

Pour $x = -2$, on a: $(-2)^2 + 5 \times (-2) = 4 - 10 = -6$

Pour $x = 2$, on a: $2^2 + 5 \times 2 = 4 + 10 = 14$

Les nombres (-3) et (-2) sont solutions de l'équation.

Exercice n°9 :

a) $x + (2x - 3) + (x - 7) = 12$;

$$x + 2x - 3 + x - 7 = 12$$

$$4x - 10 = 12$$

$$4x = 12 + 10$$

$$4x = 22$$

$$x = \frac{22}{4}$$

$$x = 5,5$$

b) $4(5x - 7) = 32$;

$$20x - 28 = 32$$

$$20x = 32 + 28$$

$$20x = 60$$

$$x = \frac{60}{20}$$

$$x = 3$$

c) $5(x + 1) - 3(x - 2) = 48$;

d) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1$;

$$\begin{aligned}
5x + 5 - 3x + 6 &= 48 \\
2x + 11 &= 48 \\
2x &= 48 - 11 \\
2x &= 37 \\
x &= \frac{37}{2} \\
x &= 18,5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6x - 3 - 5x &= 3x - 1 \\
x - 3 &= 3x - 1 \\
x - 3x &= -1 + 3 \\
-2x &= 2 \\
x &= -1
\end{aligned}$$

e) $2(x - 3) + 3(x - 1) = 2x - 3$;

$$\begin{aligned}
2x - 6 + 3x - 3 &= 2x - 3 \\
5x - 9 &= 2x - 3 \\
5x - 2x &= -3 + 9 \\
3x &= 6 \\
x &= 2
\end{aligned}$$

f) $5x - 2(3x + 1) = 3(x + 3) - 4(2x + 3)$;

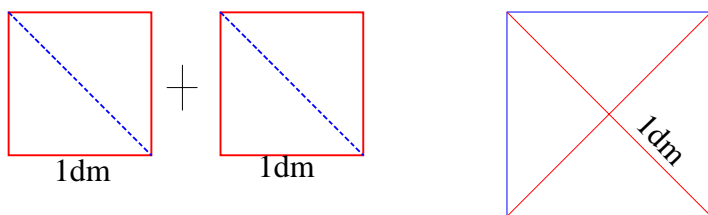
$$\begin{aligned}
5x - 6x - 2 &= 3x + 9 - 8x - 12 \\
-x - 2 &= -5x - 3 \\
-x + 5x &= -3 + 2 \\
4x &= -1 \\
x &= -\frac{1}{4}
\end{aligned}$$

g) $8 - 7(x - 1) + 3(2x + 3) = -4x$.

$$\begin{aligned}
8 - 7x + 7 + 6x + 9 &= -4x \\
-x + 24 &= -4x \\
-x + 4x &= -24 \\
3x &= -24 \\
x &= -\frac{24}{3} \\
x &= -8
\end{aligned}$$

B - Vers la racine carrée d'un nombre

ACTIVITE 1 : Un nouveau carré



3) L'aire de ce nouveau carré en dm^2 est : $\text{dm}^2 + 1 \text{ dm}^2 = 2 \text{ dm}^2$

4) La mesure de son côté est : $\approx 1,41 \text{ dm}$

La valeur trouvée est une valeur approchée car si A est l'aire du carré, on a : $A \approx 1,41 \times 1,41 \approx 1,98 \text{ dm}^2$.
Or, on sait que l'aire exacte est 2 dm^2 (On peut retrouver le résultat exacte en utilisant le théorème de Pythagore).

Bilan :

Définition : a désigne un nombre positif

$$(\sqrt{a})^2 = \sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$$

Complète :

$$4 = \sqrt{16} \quad ; 5 = \sqrt{25} \quad ; 6 = \sqrt{36} \quad ; 7 = \sqrt{49} \quad ; 8 = \sqrt{64} \quad ; 9 = \sqrt{81} \quad ; 10 = \sqrt{100}$$

Exercice n°10 :

1°) a) $7^2 = 49$ donc $\sqrt{49} = 7$; b) $15^2 = 225$ donc $\sqrt{225} = 15$;
 c) $8^2 = 64$ donc $\sqrt{64} = 8$; d) $10^2 = 100$ donc $\sqrt{100} = 10$;
 e) $9^2 = 81$ donc $\sqrt{81} = 9$; f) $5^2 = 25$ donc $\sqrt{25} = 5$;
 g) $6^2 = 36$ donc $\sqrt{36} = 6$

2°) a) $\sqrt{3^2} = 3$; b) $\sqrt{19} \times \sqrt{19} = 19$; c) $(\sqrt{15})^2 = 15$; d) $\sqrt{(-5)^2} = 5$;
 e) $\sqrt{12^2} = 12$; f) $-\sqrt{6} \times \sqrt{6} = -6$

Exercice n°11 :

$\sqrt{0} = 0$; $\sqrt{1} = 1$; $\sqrt{4} = 2$; $\sqrt{9} = 3$; $\sqrt{16} = 4$; $\sqrt{25} = 5$;
 $\sqrt{36} = 6$; $\sqrt{49} = 7$; $\sqrt{64} = 8$; $\sqrt{81} = 9$; $\sqrt{100} = 10$; $\sqrt{121} = 11$;
 $\sqrt{144} = 12$; $\sqrt{169} = 13$; $\sqrt{0,01} = 0,1$; $\sqrt{0,04} = 0,2$

Exercice n°12 :

a) 25 est le carré de 5 ; b) 25 est la racine carrée de 625 ;
 c) 9 a pour carré 81 ; d) 4,5 est ? de 16,25 ;
 e) 9 a pour ? -3 ; f) 0,01 est le carré de 0,1.

Exercice n°13 :

a) $5 < \sqrt{29} < 6$ car $25 < 29 < 36$; b) $7 < \sqrt{50} < 8$ car $49 < 50 < 64$;
 c) $7 < \sqrt{62} < 8$ car $49 < 62 < 64$; d) $9 < \sqrt{90} < 10$ car $81 < 90 < 100$;
 e) $10 < \sqrt{107} < 11$ car $100 < 107 < 121$; f) $4 < \sqrt{20} < 5$ car $15 < 20 < 25$

Exercice n°14 :

$(\sqrt{2})^2 = 2$; $(-\sqrt{2})^2 = \sqrt{2}^2 = 2$; $-\sqrt{4} = -2$;
 $\sqrt{-4}$ (-4 est négatif) ; $\sqrt{(-2)^2} = \sqrt{4} = 2$; $-\sqrt{(-2)^2} = -\sqrt{4} = -2$;
 $\sqrt{-2^2}$ ($-2^2 = -4$ négatif) ; $\sqrt{2^2} = \sqrt{4} = 2$; $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{2^2} = 2$;
 $(-\sqrt{2}) \times (-\sqrt{2}) = \sqrt{2}^2 = 2$; $\sqrt{-2} \times \sqrt{-2}$ (-2 est négatif)

Exercice n°15 :

a) $\sqrt{2} \approx 1,414$; $\sqrt{3} \approx 1,732$; $\sqrt{7} \approx 2,646$; $\sqrt{10} \approx 3,162$; $\sqrt{15} \approx 3,873$.
 b) $5\sqrt{6} \approx 12,247$; $6\sqrt{8} \approx 16,971$; $100\sqrt{2} \approx 141,421$; $12\sqrt{3} \approx 20,785$.
 c) $\sqrt{7} + \sqrt{2} \approx 4,060$; $\sqrt{15} \times \sqrt{2} \approx 5,477$; $\sqrt{19} - \sqrt{3} \approx 2,627$.

Exercice n°16 :

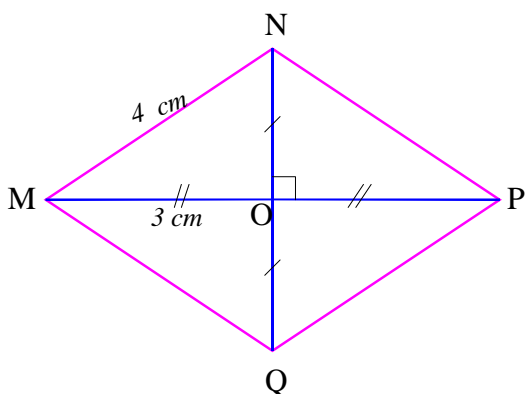
a) $\sqrt{44,89} = 6,7$; b) $\sqrt{-25}$ (- 25 est négatif) ;
 c) $-\sqrt{64} = -8$; d) $\sqrt{0} = 0$;
 e) $\sqrt{(-3)^2} = 3$; f) $\sqrt{(-1)^3}$ ((-1)³ est négatif) ;
 g) $\sqrt{\pi - 5}$ ($\pi - 5$ est négatif) ; h) $\sqrt{-7^2}$ (- 7² est négatif) ;
 i) $\sqrt{4 - 9}$ (4 - 9 = - 5 est négatif) ; j) $(\sqrt{16})^2 = 16$;
 k) $\sqrt{9^2} = 9$; l) $-\sqrt{1^8} = -1$

Exercice n°17 :

$\sqrt{13} \times \sqrt{13} = \sqrt{13^2} = 13$; $2 \times \sqrt{8} \times \sqrt{8} = 2 \times \sqrt{8^2} = 2 \times 8 = 16$; $7 \times \sqrt{3} \times 2 \times \sqrt{3} = 7 \times 2 \times \sqrt{3^2} = 14 \times 3 = 42$
 $\sqrt{13} + \sqrt{13} = 2\sqrt{13}$; $4\sqrt{5} - \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$; $-6\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + \sqrt{3} = -10\sqrt{3}$; $\sqrt{13+12} = \sqrt{25} = 5$

Exercice n°18:

$(2\sqrt{5})^2 = 2^2 \times \sqrt{5^2} = 4 \times 5 = 20$; $(3\sqrt{7})^2 = 3^2 \times \sqrt{7^2} = 9 \times 7 = 63$
 $(\sqrt{2} \times \sqrt{5})^2 = \sqrt{2} \times \sqrt{5} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{5^2} = 2 \times 5 = 10$; $(4\sqrt{3})^2 = 4^2 \times \sqrt{3^2} = 16 \times 3 = 48$
 $(7\sqrt{8})^2 = 7^2 \times \sqrt{8^2} = 49 \times 8 = 392$; $\sqrt{7} \times 8 \times \sqrt{7} = 8 \times \sqrt{7^2} = 8 \times 7 = 56$



Exercice n°19: • **Calcul de NO**

Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

Donc : MNO est un triangle rectangle en O et $MO = \frac{1}{2} MP = 6 : 2 = 3$ (cm)

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

$$\begin{aligned} MN^2 &= MO^2 + NO^2 \\ 4^2 &= 3^2 + NO^2 \\ 16 &= 9 + NO^2 \end{aligned}$$

$$NO^2 = 16 - 9$$

$$NO^2 = 7$$

$$NO = \sqrt{7}$$

Conclusion: $NO = \sqrt{7}$ cm

• **Calcul de NQ**

$$NQ = 2 \times NO = 2 \times \sqrt{7}$$

Conclusion: $NQ = 2\sqrt{7}$

• Calcul de l'aire du losange

Soit A l'aire du losange, on a : $Aire = \frac{6 \times 2\sqrt{7}}{2} = 6\sqrt{7}$

Conclusion : L'aire du losange est $6\sqrt{7}$ cm²

Exercice n°20:

• Calcul de HC

Dans un carré les diagonales ont la même longueur et se coupent en

leur milieu (ici en H), donc : $HC = \frac{1}{2} EC = 5 : 2 = 2,5$ (cm)

• Calcul de la hauteur de la pyramide

Dans une pyramide régulière, la hauteur est perpendiculaire à la base et passe par le centre de celle-ci, donc HAC est un triangle rectangle en H.

Dans le triangle HAC rectangle en H, d'après le théorème de

Pythagore, on a :

$$AC^2 = AH^2 + HC^2$$

$$7^2 = AH^2 + 2,5^2$$

$$49 = AH^2 + 6,25$$

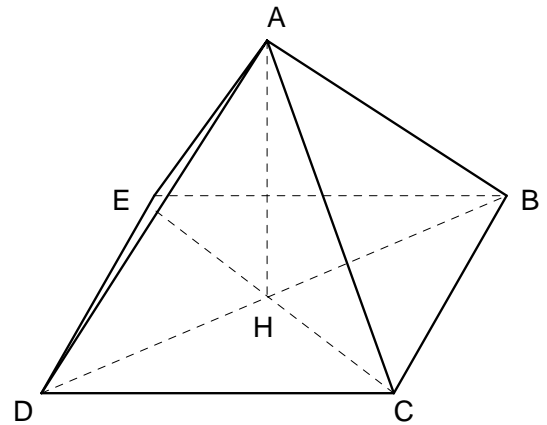
$$AH^2 = 49 - 6,25$$

$$AH^2 = 42,75$$

$$AH = \sqrt{42,75}$$

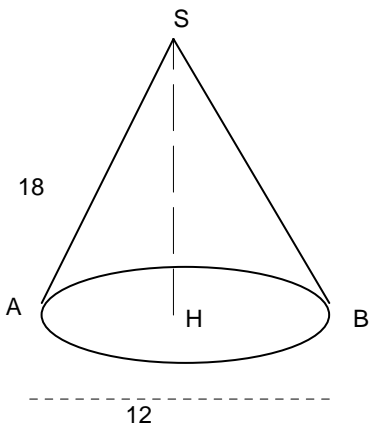
$$AH \approx 6,538$$

Conclusion: La valeur exacte de la hauteur est $\sqrt{42,75}$ cm et sa valeur arrondie est 6,5 cm



Exercice n°21:

a) Calcul de la hauteur du cône.



Dans le triangle SHA rectangle en H, on a d'après le théorème de Pythagore :

$$SA^2 = SH^2 + HA^2$$

$$18^2 = SH^2 + 6^2 \quad (AH = \frac{1}{2} AB = 12 : 2 = 6 \text{ cm})$$

$$324 = SH^2 + 36$$

$$SH^2 = 324 - 36$$

$$SH^2 = 288$$

$$SH = \sqrt{288}$$

$$SH \approx 17$$

Conclusion: la hauteur du cône mesure environ 17 cm

b) Calcul de la longueur de la génératrice.

Dans le triangle SHA rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$SA^2 = SH^2 + HA^2$$

$$SA^2 = 15^2 + 3^2$$

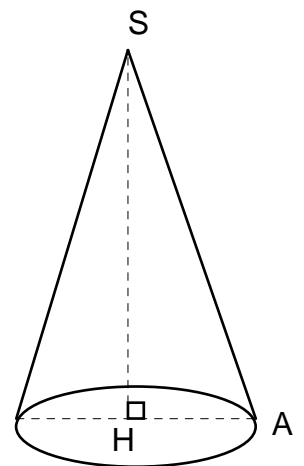
$$SA^2 = 225 + 9$$

$$SA^2 = 234$$

$$SA = \sqrt{234}$$

$$SA \approx 15,3$$

Conclusion : La longueur de la génératrice mesure environ 15,3 cm



ACTIVITE 2 : Résoudre une équation du type $x^2 = a$

1. Parmi les phrases et expressions suivantes, lesquelles sont fausses ? justifie les réponses.

- ① 4 et (-4) ont le même carré. **Vraie** car $4^2 = 16$ et $(-4)^2 = 16$
- ② $x^2 = (-4)$ **faux** car un carré est toujours positif
- ③ 0 est le seul nombre ayant pour carré 0. **Vraie** : $0^2 = 0$
- ④ Deux nombres différents n'ont pas le même carré ; **Faux** exemple : $(-3)^2 = 9$ et $3^2 = 9$; $3 \neq (-3)$
- ⑤ $x^2 + 7 = 0$. **Faux** car on a $x^2 = -7$. Or un carré est toujours positif
- ⑥ Les équations $x^2 - 9 = 0$ et $x^2 = 5$ admettent chacune deux solutions à préciser. **Vraie**

On a $x^2 = 9$ donc $x = 3$ ou $x = -3$

De même : pour $x^2 = 5$ on a deux solutions $x = \sqrt{5}$ et $x = -\sqrt{5}$

2.

$x^2 = 49$ signifie que le carré de x est **49**

Or, les deux nombres dont le carré est 49 sont **7** et **-7**

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 49$ sont **7** et **-7**

3.

Résolution l'équation $x^2 = 144$

$x^2 = 144$ signifie que le carré de x est **144**

Or, les deux nombres dont le carré est 144 sont **12** et **-12**

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 144$ sont **12** et **-12**

4.

Résoudre l'équation $x^2 = 7$

$x^2 = 7$ signifie que le carré de x est **7**

Or, les deux nombres dont le carré est 7 sont $\sqrt{7}$ et $-\sqrt{7}$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 7$ sont $\sqrt{7}$ et $-\sqrt{7}$

5. L'équation $x^2 = -4$ n'a pas de solution car un carré est toujours positif

Exercice n°22 :

$x^2 = 16$ Les solutions sont **4** et **-4** ; $x^2 = 400$ Les solutions sont **20** et **-20**

$x^2 = 0,25$ Les solutions sont **0,5** et **-0,5** ; $x^2 = \frac{49}{36}$ Les solutions sont $\frac{7}{6}$ et $-\frac{7}{6}$

Exercice n°23 :

$x^2 = 361$ signifie que le carré de x est **361**

Or, les deux nombres dont le carré est 361 sont $\sqrt{361} = 19$ et $-\sqrt{361} = -19$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 361$ sont 19 et -19

$x^2 = 0,09$ signifie que le carré de x est **0,09**

Or, les deux nombres dont le carré est 0,09 sont $\sqrt{0,09} = 0,3$ et $-\sqrt{0,09} = -0,3$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 0,09$ sont 0,3 et -0,3

$x^2 = 40$ signifie que le carré de x est **40**

Or, les deux nombres dont le carré est 40 sont $\sqrt{40}$ et $-\sqrt{40}$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 40$ sont $\sqrt{40}$ et $-\sqrt{40}$

$x^2 = 5$ signifie que le carré de x est **5**

Or, les deux nombres dont le carré est 5 sont $\sqrt{5}$ et $-\sqrt{5}$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 5$ sont $\sqrt{5}$ et $-\sqrt{5}$

$x^2 = 123$ signifie que le carré de x est **123**

Or, les deux nombres dont le carré est 123 sont $\sqrt{123}$ et $-\sqrt{123}$

Conclusion : Les solutions de l'équation $x^2 = 123$ sont $\sqrt{123}$ et $-\sqrt{123}$

Exercice n°24 : Soit **A** l'aire du disque : **A** = $\pi \times R^2$ (R étant le rayon du disque)

Avec **A** = 10 cm^2 , on a $10 = \pi \times R^2$ ou $R^2 = \frac{10}{\pi}$

Les solutions de l'équation $R^2 = \frac{10}{\pi}$ sont $\sqrt{\frac{10}{\pi}}$ et $-\sqrt{\frac{10}{\pi}}$

Comme un rayon est positif, alors la seule solution est $\sqrt{\frac{10}{\pi}} \approx 1,8 \text{ cm}$

Conclusion : **Le rayon mesure environ 1,8 cm**

Exercice n°25 :

Posons $AM = x$

Aire du carré de côté [AM] est $AM^2 = x^2$

Aire du triangle ABC est $\frac{AB \times AC}{2} = \frac{6 \times 4}{2} = \frac{24}{2} = 12$.

Les aires étant égales, on a : $x^2 = 12$

L'équation $x^2 = 12$ admet deux solutions $\sqrt{12}$ et $-\sqrt{12}$

Comme x est positif, alors **AM mesure $\sqrt{12} \text{ cm}$**

