

Exercice n° 1 :

$$1) (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

⇒ faux

$$2) (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

⇒ Vrai

$$3) a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

⇒ faux

4) 12009 est divisible par 3

⇒ faux

5) 18 et 2004 sont divisible par 9

⇒ faux

6) 2 est un nble premier ⇒ faux



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك

Exercice n° 2 :

$$1) \frac{(1747 - 747) (1747^2 - \cancel{1747 \times 747} + 747^2)}{1747^2 - \cancel{1747 \times 747} + 747^2}$$

$$= 1000.$$

$$2) A = \frac{2^{2003} - 2^{12}}{2^{2004} - 2^4} = \frac{2^{12} (2^{\cancel{1997}} - 1)}{2^4 (2^{\cancel{1997}} - 1)}$$

$$= 2^8$$

$$= 32.$$

$$B = \frac{(a^{-1}b^2)^3 b^{-6}}{(-a^2b)^2 b^{-3}} \times a^4 b^{-1}$$

$$= \frac{-a^{-3} \cdot \cancel{b^6} \cdot \cancel{b^{-6}} \cdot a^4 \cdot b^{-1}}{-a^4 b^2 b^{-3}}$$

$$= \frac{-a^4 \cdot b^4}{a^4 \cdot b^4}$$

$$= -1.$$



في دارك... انتخبون علمي قراية اصغارك

$$\text{II) 1) } x^3 - 64 = x^3 - 4^3$$

$$= (x-4)(x^2 + 4x + 16)$$

$$G = x^3 - 64 - 3(4-x)(2x+3)$$

$$= (x-4)(x^2 + 4x + 16) - 3(4-x)(2x+3)$$

$$= (x-4) [x^2 + 4x + 16 + 3(2x+3)]$$

$$= (x-4) [x^2 + 4x + 16 + 6x + 9]$$

$$= (x-4) (x^2 + 10x + 25)$$

$$F = (x+2)^3 - (x-2)^3$$

$$= [\cancel{x+2} - \cancel{x+2}] [(x+2)^2 + (x+2)(x-2) + (x-2)^2]$$

$$= 4 (x^2 + \cancel{2x} + \cancel{4} + x^2 - 4 + x^2 - \cancel{2x} + 4)$$

$$= 4(3x^2 + 4)$$



Exercice n°3:

$$1) \quad 0 \leq x \leq 1$$

$$-6 \leq x-6 \leq -5$$

$$x-6 < 0 \text{ alors } x-6 \neq 0$$

$$2) a) \quad \pi = \frac{x+9}{x-6}$$

$$= \frac{x-6+15}{x-6}$$

$$= \frac{x-6}{x-6} + \frac{15}{x-6}$$

$$= 1 + \frac{15}{x-6}$$



في دارك... إتهنوخ على قرابتة إصغارك



$$b) -6 \leq x-6 \leq -1$$

$$-\frac{1}{5} \leq \frac{1}{x-6} \leq -\frac{1}{6}$$

$$-3 \leq \frac{15}{x-6} \leq -\frac{5}{2}$$

$$-2 \leq M \leq -\frac{3}{2}$$

Exercice n° 4 :

1) $[AB]$ est le diamètre du cercle \mathcal{C}
 $C \in \mathcal{C}$.

Ainsi, ABC est un triangle rectangle.

$$2) \widehat{BAD} = \frac{1}{2} \widehat{BAC} = 30$$

$$\widehat{ABC} = 180 - (90 + 60) = 30$$



في دارك... إتهنوخ على قرابتة إصغارك

\widehat{DAB} et \widehat{BCD} sont deux angles inscrits qui interceptent le m^e arc $[BD]$ alors $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$

$$\widehat{KBC} = \widehat{DAB} = \widehat{BCD} = 30.$$

b) $\widehat{CBA} = \widehat{BCD}$

Ainsi \widehat{CBA} et \widehat{BCD} sont deux angles alternes-internes

D'où $(CD) \parallel (AB)$.

3) $\cos \widehat{BAC} = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{2}$

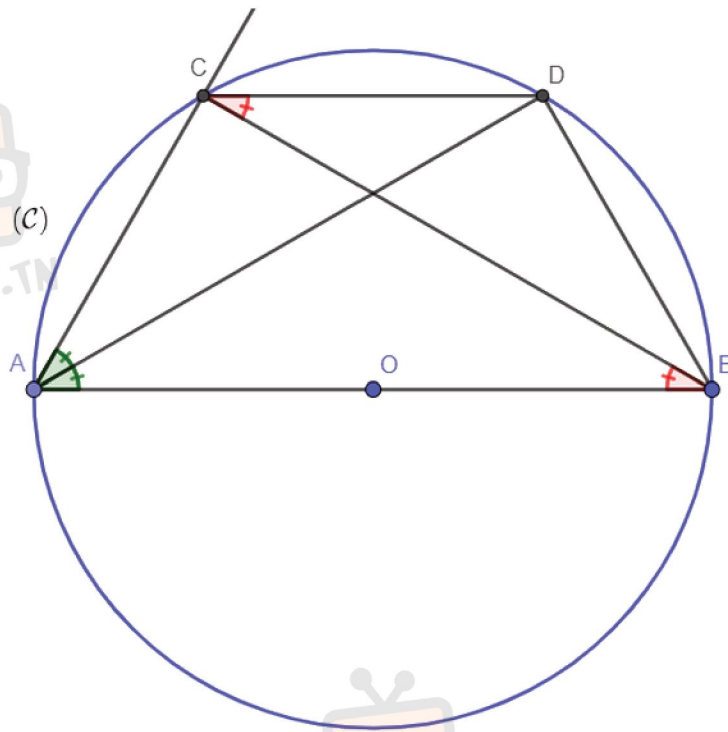
$$AC = \frac{AB}{2} = 4$$

$$\sin \widehat{BAC} = \frac{BC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$BC = AB \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$



في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك



Exercice n°5:

1) ABC est un triangle rectangle en B

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

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$= 81 - 36 = 45$$

$$BC^2 = 3\sqrt{5}$$



في دارك... إتهنوخ علمو قرابتة إصغارك



$$3) J \in (AC)$$

$$I \in (AB)$$

$$\frac{AJ}{AC} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{AI}{AB} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{D'où } \frac{AJ}{AC} = \frac{AI}{AB}$$

→ après la réciproque du Théorème
 $(IJ) \parallel (BC)$



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك



Dans le triangle ABC

$$I \in [AB]$$

$$J \in (AC)$$

et $(IJ) \parallel (BC)$

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AJ}{AC} = \frac{AI}{AB} = \frac{IJ}{BC}$$

$$\frac{IJ}{BC} = \frac{1}{3}$$

$$IJ = \frac{BC}{3} = \sqrt{5}$$

Le triangle BIJ est rectangle en I
D'après Pythagore.

$$\begin{aligned}BJ^2 &= IB^2 + IJ^2 \\ &= 4^2 + (\sqrt{7})^2 \\ &= 16 + 7 \\ &= 21\end{aligned}$$

$$BJ = \sqrt{21}.$$

4) $J \in (OB)$
 $I \in (OC)$

et $(IJ) \parallel (BC)$



في دارك... إمتحن علمي قرابتة إصغارك

D'après Thalès

$$\frac{OI}{OC} = \frac{OF}{OB} = \frac{FI}{CB}$$

$$\frac{OF}{OB} = \frac{\cancel{\sqrt{5}}}{\cancel{3\sqrt{5}}} \Rightarrow OB = 3OF$$

