

Exercice n°1 : (4points)

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule réponse est correcte. Indiquez le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.

1) $(\sqrt{8} - \sqrt{2})^2$ est égale à :	a) 10	b) 6	c) 2
2) les réels $a = \sqrt{2} - 1$ et $b = \sqrt{2} + 1$ Sont :	a) inverses	b) opposés	c) égaux
3) si ABC est un triangle rectangle en A et tel que : $\cos \hat{A}BC = \frac{3}{5}$ alors	a) $\sin \hat{A}CB = \frac{3}{5}$	b) $\cos \hat{A}CB = \frac{3}{5}$	c) $\tan \hat{A}CB = \frac{3}{5}$
4) $8x^3 - 1$ est égale à :	a) $(2x-1)(4x^2+2x+1)$	b) $(2x+1)(4x^2-2x+1)$	c) $(8x-1)(4x^2+2x+1)$

Exercice 02 : (3 points)

soit les deux réels $a = \sqrt{20} - \sqrt{\frac{135}{12}} - \frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{8}-2}$ et $b = (\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - \frac{3}{2}) - |\sqrt{5} - 4|$

1) a) Montrer que $a = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$

b) Montrer que $b = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

2) a) montrer que a et b sont inverses.

b) calculer a - b

Exercice 03 : (5 points)

On considère les expressions suivantes ; ou x est un réel.

$$A = x^3 - 27 \quad ; \quad B = (3 - x)(x^2 - 3x + 3) + 24 \quad \text{et} \quad C = (x-3)^3$$

1) a) Développer B.

b) En déduire que $A+B = 6(x-1)^2$

2) Factoriser A.

3) a) Calculer C pour $x = \sqrt{3}$

b) Factoriser A- C.

Exercice 04 : (8 points)

Soit ABC un triangle rectangle tel que : $AB = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 60^\circ$

- 1) montrer que $BC = 8 \text{ cm}$; en déduire AC .
- 2) soit D le point de la demi-droite $[BA)$ tel que : $BD = 10 \text{ cm}$
Vérifier que $AD = 6 \text{ cm}$ puis montrer que $CD = 2\sqrt{21} \text{ cm}$
- 3) soit E le point de $[BC]$ tel que $BE = 3,2 \text{ cm}$
 - a) vérifier que $\frac{BE}{BC} = \frac{BA}{BD}$
 - b) En déduire que les droites (AE) et (DC) sont parallèles .
 - c) Montrer que $AE = \frac{4}{5}\sqrt{21} \text{ cm}$.
- 4) Les droites (AC) et (DE) se coupent en I .
Montrer que $IA = \frac{2}{5} IC$. EN déduire que $IA = \frac{8}{7}\sqrt{3} \text{ cm}$

(on donne $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$; $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)