

Exercice 1 (5 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte l'élève indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

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

a) $a^3 - b^3$

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

c) $a^3 + b^3$

2) $a^3 - b^3 =$

a) $(a - b)^3$

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

c) $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$

3) $\tan 60^\circ =$

a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

b) $\sqrt{3}$

c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4) ABC est un triangle rectangle en B alors :

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

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

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

5) ABC est un triangle équilatéral tel que $AB = a$ et H le projeté orthogonal de A sur (BC) on a alors :

a) $AH = \frac{\sqrt{2}}{2} a$

b) $AH = \frac{\sqrt{3}}{2} a$

c) $AH = \frac{\sqrt{3}}{3} a$

Exercice 1 (7 points)

1) développer les expressions suivantes :

a) $3x(x + 2\sqrt{2})(x - 2\sqrt{2}) - 2x(2 - x)^2$

b) $(x - \sqrt{3})^3 - 2(x + \sqrt{3})^3$

2) Factoriser les expressions suivantes :

a) $(x + 3)^2 - (2 - x)^2$

b) $x^2 - 1 - 3x(3x^2 - 3)$

c) $2\sqrt{2} + 6x + 3\sqrt{2}x^2 + x^3 - 4x(2 - x^2)$

Exercice 1 (8 points)

Soit $\mathcal{C}$ un cercle de centre O et de rayon 5 cm . Soient A et B deux points diamétralement opposés de $\mathcal{C}$ et C un point de $\mathcal{C}$ tel que $AC = 8\text{ cm}$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Montrer que ABC est un triangle rectangle en C .
- 3) Montrer que $BC = 6\text{ cm}$.
- 4) a) Montrer que $\cos \widehat{BAC} = \frac{4}{5}$
b) En déduire une valeur approchée de $\widehat{BAC}$ à 10^{-2} près.
- 5) La médiatrice du segment $[AB]$ coupe le segment $[AC]$ au point D et le cercle $\mathcal{C}$ au point E
Calculer OD puis AE .