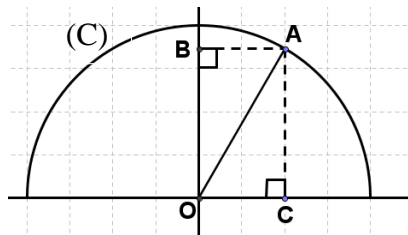


Exercice1 : (4 pts)

Donner la réponse correcte. Aucune justification n'est demandée.

- 1) Soit $A = x^{2013} - 26x^2 + 1$. Si $x = -1$ alors :
 - a) $A = 26$
 - b) $A = -26$
 - c) $A = 2013$
- 2) Pour tout réel x , $8x^3 - 1$ est égale à :
 - a) $(2x - 1)(2x + 1)$
 - b) $(2x - 1)^3$
 - c) $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$
- 3) Soit θ un angle aigu tel que $\sin \theta = 1$ alors :
 - a) $\cos \theta = 1$
 - b) $\cos \theta = 0$
 - c) $\cos \theta = \frac{1}{2}$
- 4) Dans la figure ci-contre (C) est un demi-cercle de centre O et de rayon 1.
 - a) $\cos \widehat{AOB} = OB$
 - b) $\sin \widehat{AOC} = OC$
 - c) $\tan \widehat{AOB} = \frac{AC}{AB}$

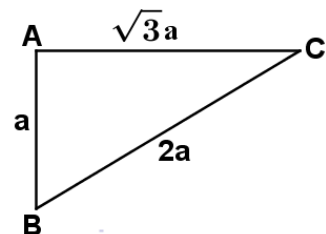
**Exercice2 :** (8 pts)

- 1) a) Développer puis réduire les réels suivantes : $a = (\sqrt{2} + 1)^3$ et $b = (\sqrt{2} - 1)^3$.
b) Dédire que $(a + b)^3 = 2000\sqrt{2}$.
- 2) a) Montrer que pour tous réels x et a , $x^2 + ax = \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \frac{a^2}{4}$
b) Factoriser alors : $A = x^2 - 3x + 2$; $B = x^2 + x - 1$
- 3) Soit x un réel non nul tel que $x + \frac{1}{x} = 2$.
Développer $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ puis déduire la valeur de $x^2 + \frac{1}{x^2}$.
- 4) Soit x un angle aigu. Montrer que $\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

Exercice3 : (8pts)

Soit ABC un triangle tel que $AB = a$, $AC = \sqrt{3}a$ et $BC = 2a$ où a est un réel non nul.

- 1) Montrer que ABC est rectangle en A.
- 2) a) Calculer $\cos(\widehat{ABC})$, $\sin(\widehat{ABC})$ et $\tan(\widehat{ABC})$.
b) Dédire la valeur de l'angle \widehat{ABC} puis celle de \widehat{ACB} .
- 3) Soit H la projeté orthogonale de A sur [BC].
 - a) Exprimer AH en fonction de a .
 - b) Exprimer BH en fonction de a .
 - c) Exprimer CH en fonction de a .
- 4) Vérifiez que $AB^2 = BH \times BC$, $AC^2 = CH \times BC$ et $AH^2 = HB \times HC$.

**Bon Travail**