

Exercice n : 1 (3points)**Trouver la bonne réponse en la justifiant**

1) Soit y un réel tel que $\frac{1}{4y-3} < -1$ alors on a

- a) $y \in \left] \frac{1}{2}, +\infty \right[$ b) $y \in \left] -\infty, \frac{1}{2} \right[$ c) $y \in \left] -\infty, -1 \right[$

2) Soit $A = |5x - 2| - 4|3 - 7x|$ avec $x > 3$ alors on a

- a) $A = 14x - 10$ b) $A = 10 - 23x$ c) $A = 33x - 14$

3) On a $(\sin 30^\circ - 1) \cos 30^\circ$ est égale à

- a) $\frac{-\sqrt{3}}{4}$ b) $\frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{4}$ c) $\frac{\sqrt{3}-2}{4}$

Exercice n : 2 (6,5points)

I) Soient a et b deux réels tels que $a + b = 1$ et $a^2 + b^2 = 3$

1) Calculer $a.b$

2) Calculer $a^4 + b^4$

II) On considère les expressions suivantes, avec x est un réel

$$A = x^2 - 9 + 5(2x^2 + 5x - 3)$$

$$B = (4x - 3)(x + 2) - (2x - 1)^2$$

1) a) Développer puis simplifier B

b) Trouver le réel x tel que $B = 0$

2) a) Développer $(2x - 1)(x + 3)$

b) Factoriser A

3) Trouver le réel x tel que $A = 0$

Exercice n : 3 (3,5points)

Soit x un angle aigu

$$A = (\cos x - \sin x)^2 + 2\cos x(\sin x - 1)$$

1) Montrer que $A = 1 - 2\cos x$

2) a) calculer A sachant que $x = 45^\circ$

b) Trouver l'angle x tel que $A = 0$

Exercice n : 4 (7points)

Soit ABC un triangle en A tel que $AB = 5$ et $BC = 10$

1) Tracer le triangle ABC puis calculer AC

2) a) Calculer $\cos \widehat{ABC}$ et $\sin \widehat{ABC}$

b) En déduire la valeur de l'angle \widehat{ABC} puis calculer l'angle \widehat{ACB}

3) Soit H un point de la demi droite $[BA)$ tel que $AH = AC$

Calculer l'angle \widehat{ACE} puis en déduire $\sin \widehat{ACE}$

4) Soit (\mathcal{C}) le cercle de centre O et de diamètre $[AC]$ recoupe (CH) en I

a) Déterminer la nature du triangle AIC en justifiant la réponse

b) Calculer AI et CI

c) Montrer (OI) perpendiculaire à (AC)

BON TRAVAIL