

Lycee El Hedi Ben Hsin Jendouba

Devoir de synthese N°1

EXERCICE1

x désigne la mesure en degré d'un angle aigu

On donne $\tan(x) = \frac{3}{5}$

1) montrer que $\cos(x) = \frac{5}{\sqrt{34}}$

2) en déduire la valeur exacte de $\sin(x)$

3) en utilisant une calculatrice donner les valeurs approchées

A 10^{-2} près de $\cos x$ et de $\sin x$

4) en utilisant une calculatrice donner la valeur approchée de x à 10^{-2} près

En degré

EXERCICE2

1) calculer puis simplifier

$$A = (3 - 2\sqrt{5})(3 + 2\sqrt{5}) \quad B = (\sqrt{3 + \sqrt{3}})(\sqrt{3 - \sqrt{3}})$$

2) calculer $C = a^3(b^{-2})^2$ si $a = 10^{-2}$ et $b = 10^3$

EXERCICE3

1) $[AB]$ est un segment tel que $AB = 6$ cm

a) Marquer un point M de $[AB]$ tel que $AM = 2$

b) Tracer deux cercles (C_1) de diamètre $[AM]$ et (C_2) de diamètre $[MB]$

c) un point P de (C_2) tel que $BP=2$ la droite (PM) recoupe

Le cercle (C_1) en N

2) montrer que $(BP) \parallel (AN)$

3) calculer AN

4) calculer MP et MN

EXERCICE 4

1) Choisir la bonne réponse sans justification

PGCD(2012 ; 2013) = A: 1 B: 2012 C: 2013

2) le nombre de diviseur de $2^2 \times 5^3$ est A: 5 B: 6 C: 12

3) $(2 + \sqrt{3})^2 =$ A: 7 B: $11 + 2\sqrt{3}$ C: $7 + 4\sqrt{3}$

4) x est un angle aigu on a : $\cos^2 x + \sin^2 x =$

A: 0 B: 1 C: -1

CORRECTION (PROPOSEE PAR Guesmi.B)

EXERCICE 1

1) on a $\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{3}{5}$ (a) sig $\sin x = \frac{3}{5} \cos x$ or $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

Donc $\cos^2 x + \frac{9}{25} \cos^2 x = 1$ donc $\frac{25}{25} \cos^2 x + \frac{9}{25} \cos^2 x = 1$

Signifie que $\frac{34}{25} \cos^2 x = 1$ d'ou $\cos^2 x = \frac{25}{34}$ mais x est un angle aigu

Donc $\cos x = \frac{5}{\sqrt{34}}$

2) d'apres la relation (a) $\sin x = \frac{3}{5} \times \frac{5}{\sqrt{34}} = \frac{3}{\sqrt{34}}$

3) $\sin x \approx 0,51$ et $\cos x \approx 0,86$

4) $x \approx 30^\circ,96$

EXERCICE 2

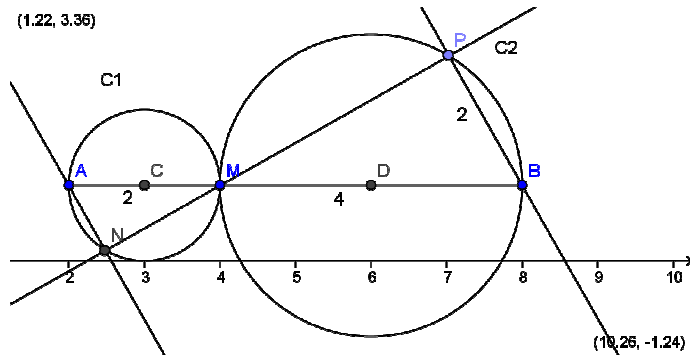
1) $A = 3^2 - (2\sqrt{5})^2 = 9 - 4 \times 5 = 9 - 20 = -11$

$B = \sqrt{(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})} = \sqrt{(3^2 - (\sqrt{3})^2)} = \sqrt{9 - 3} = \sqrt{6}$

2) $c = a^3 b^{-4} = (10^{-2})^3 \cdot (10^3)^{-4} = 10^{-6} \cdot 10^{-12} = 10^{-18}$

EXERCICES

1) a) 1) b) et 1) c) voir la construction



2) dans le cercle (C_1) $[AM]$ est un diamètre donc le triangle AMN est rectangle en N

Donc $(NP) \perp (AN)$ de la même façon $(NP) \perp (BP)$

Donc $(AN) \parallel (BP)$

3) on a d'après le théorème de Thalès $\frac{AM}{MB} = \frac{MN}{MP} = \frac{AN}{BP}$ donc $\frac{2}{4} = \frac{AN}{2}$ d'où $AN = 1$

4) en utilisant le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle MBP

$$\text{On a } MP = \sqrt{MB^2 - BP^2} = 2\sqrt{3}$$

$$\text{Et donc } MN = \sqrt{3}$$

EXERCICE 4

1) A

2) C

3) C

4) B

