

Lycée secondaire
sbeitla
décembre 2016
durée 1h 30mn

Devoir de synthèse N1

Niveau : 1ANNEE
Prof : Missaoui
Lazhar

I. a et b sont deux réels non nuls soit $E = ab^{-4}b^{-2}$

1) Montrer que $E = a^3b^{-2}$

2) Calculer E pour $a = -1$ et $b = \sqrt{7}$

II. On considère l'ensemble suivant

$$A = \{ x \in \mathbb{R} \ ; \ -5 \leq 3x+1 \leq 4 \}$$

1) Montrer que $A =]-\frac{2}{3}; 1]$

2) Représenter A sur une droite graduée

3) Soit $x \in A$

a) Donner un encadrement de 2^{x-3} et 5^{-2x}

b) Démontrer que $|2^{2x-3} - 5^{-2x+2}| = 0$

EXERCICE N2(6.5POINTS)

On considère les nombres

$$x = \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}} + \sqrt{98} - \sqrt{50}$$

$$y = | -\pi - 2\sqrt{-i}\sqrt{2} - 1\sqrt{-i}\pi + \sqrt{2} |$$

1) Montrer que $x = 3 + 2\sqrt{2}$ et $y = 3 - 2\sqrt{2}$

2) a) Montrer que x est l'inverse de y

b) Calculer alors $x^{2016}y^{2017}$ puis $\frac{2}{x} - \frac{1}{y}$

3) a) Montrer que $y^2 = 17 - 12\sqrt{2}$

b) Comparer 3 et $2\sqrt{2}$

c) Démontrer que $\frac{6-4\sqrt{2}}{\sqrt{17-12\sqrt{2}}}$ est un entier naturel

EXERCICE N 3 (8POINT)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $AB=4\text{cm}$ et $AC=2\text{cm}$

- 1) a) Montrer que $BC=2\sqrt{5}$ cm
b) Calculer $\cos(\widehat{B})$, $\sin(\widehat{B})$ et $\tan(\widehat{B})$
- 2) Soit D un point de [AB] tel que $AD=3$ cm et E un point de [AC] tel que $AC=1,5$ cm
a) Montrer que $(DE) \parallel (BC)$
b) Calculer alors DE
- 3) Placer le point F tel que A est le milieu de [BF]. la parallèle à (BC) passant par A coupe [CF] en I
a) Montrer I est le milieu de [CF]
b) Dédire \widehat{A}