α

Lycée Pilote Nabeul Profs : Gastli Ben brahim	Classes : 1ère Devoir de contrôle N°2	Novembre 2009 Durée 45 mn

Exercice 1 : (3 points)

Pour chaque affirmation répondre par vrai ou faux aucune justification n'est demandée

Affirmations	Vrai ou faux
Pour tout réel x on a $\sqrt{x^2} = x$	
a et b deux entiers naturels non nuls tels que b divise a alors ppcm(a,b)=a	
$a \in IR_+$, $b \in IR$ $\sqrt{(b-\pi)^2} - \sqrt{(a+\pi)^2} = b - a - 2\pi$	
Si $0<x<y$ alors $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$	
L'inverse de $\sqrt{3}-1$ est $\sqrt{3}+1$	
Pour tous réels x et y on a : $\sqrt{x^2+y^2} = x+y$	

Exercice 2 : (7,5 points)

Les questions de cet exercice sont indépendantes
Simplifier au maximum

1) $A = \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{7}{4} + \sqrt{\frac{1}{4}}}}$

2) $B = \frac{(a^2b^3)^{-2}}{(-a^{-1}b)^{-4}}$ avec a et b sont deux réels non nuls

3) $C = \left(7-\sqrt{2}\right)\left(7-\sqrt{3}\right)\left(7-\sqrt{4}\right)\ldots\ldots\left(7-\sqrt{100}\right)$

4) $D = \sqrt{64a^8b^2}$ où a et b sont deux réels tel que $a > 0$ et $b < 0$

5) $E = |x-2y+3| + |2y-3x| + 4y - x$ où x et y sont deux réels tel que $x \in IR+$ et $y \in IR-$

Exercice 3 : (9,5 points)

On considère un triangle ABC tel que $AB = 8$; $AC = 6$ et $BC = 4$

1/ Soit I le point de $[BC]$ tel que $BI = 1$, la parallèle à (AC) menée de I coupe (AB) en J.
Calculer IJ et BJ

2/ On pose O le milieu du segment $[IJ]$ la droite (BD) coupe (AC) en K

a) Montrer que : $\frac{OI}{KC} = \frac{OJ}{KA}$

b) En déduire que $[BK]$ est une médiane dans le triangle ABC

3/ La parallèle à la droite (BK) menée du point J coupe (AC) en L

a) Donner la valeur de $\frac{AL}{AK}$; en déduire que $\frac{AL}{AC} = \frac{3}{8}$

b) Soit M le milieu du segment $[AJ]$, montrer que la droite (LM) est parallèle à la droite (BC).