

LYCEE ALI BOURGUIBA BEMBLA	DEVOIR DE CONTROLE	Prof : Mr :Aguech .Mabrouk
Classe : 1 ^{ère} A ... 2007/08	N°3	Durée : 45 munîtes

EXERCICE N° 1 : (10 pts)

1) Soit les nombres : $u = 5 + 2\sqrt{6}$ et $v = 5 - 2\sqrt{6}$

a) Calculer $u \cdot v$.

b) Montrer que $(\sqrt{u} + \sqrt{v})^2 = 12$

2) Développer puis simplifier chacune des expressions suivantes :

$$A = (3x + 3)(3x - 3) \quad ; \quad B = (\sqrt{5} + 4)^2 - 8\sqrt{5}$$

$$C = (1 + x^2)^3 - (x^3 + 1)^2 .$$

3) a) Factoriser au maximum

$$E = (x^2 + 1)^2 - x - 3 \quad ; \quad F = (2x^2 + 5)^2 - x^2$$

$$G = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$$

b) Montrer que $\frac{E}{G} = \frac{x^2(x^2 + 2)}{(x + 3)^2}$

EXERCICE N° 2 : (10 pts)

1) Soit x un angle aigu

a) Montrer que $1 + (\tan x)^2 = \frac{1}{(\cos x)^2}$

b) Sachant que $\tan x = \sqrt{3}$ calculer $\cos x$ et $\sin x$.

2) Soit ζ un cercle de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 8$

C étant un point de la tangente à ζ en A tel que $AC = 4$.

Le segment $[BC]$ coupe ζ en I .

a) Déterminer la nature du triangle ABI .

b) Montrer que $BC = 4\sqrt{5}$ puis calculer $\cos ABC$ et $\tan ABC$.

c) Calculer les distances AI et CI .