

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

EXERCICE N° 1 : (10 pts)

1) Développer puis simplifier les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{2} + 3)^2 - 6\sqrt{2} \quad ; \quad B = (x^2 + 1)^3 - (x^3 + 1)^2$$

$$C = (2x + 5)(2x - 5)$$

2) Soit $x = 7 + 4\sqrt{3}$ et $y = 7 - 4\sqrt{3}$

a) Calculer $x \cdot y$.

b) Montrer que $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = 16$

3) a) Factoriser au maximum

$$E = (3x - 2)^2 - x^2 \quad ; \quad F = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$$

$$G = (x + 3)(x^2 + 1)^2 - x - 3$$

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

EXERCICE N° 2 : (10 pts)

1) Soit x un angle aigu tel que $\tan x = 2$.

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

b) Calculer alors $\cos x$ 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 B tel que $BC = 4$.

Le segment $[AC]$ coupe ζ en I .

a) Déterminer la nature du triangle ABI .

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

c) Calculer les distances BI et CI .