Examen Normalisé N° 2- Janv 2017 Niv : 3ème AC

Prof : Radouane –Niv : 3ème AC

Exercice 1 :

On donne $X = x^2 - 7 - \left(x - \sqrt{7}\right)\left(3x + \sqrt{7}\right)$

1) Développer et réduire X.
2) Factoriser X

Exercice 2 :

1) Calculer et simplifier les expressions suivantes

$$A = \sqrt{2^2 \times 3^2 - 11} \;;\; B = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} - \frac{5}{4}\right]^{-2}$$

$$C = \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$$

2) On donne $X = \sqrt{5} + 2 ; Y = \sqrt{5} - 2$

Calculer $X^2 ; Y^2 ; XY$ et $\frac{X}{Y} + \frac{Y}{X}$

3) Donner l'écriture scientifique du nombre A

$$A = \frac{\left(2\sqrt{5}\right)^2 \times 10^{-4} \times 6}{0,015 \times \left(10^{-2}\right)^{-3}}$$

Exercice 3 :

a et b 2 nombres réels tels :
$3 \le a \le 5$ et $-2 \le b \le -1$
1) Déterminer les encadrements des nombres suivants :
$a + 2b ; a^2 - b ; ab$ et $\frac{b^2 + 3}{2}$
2) x un nombre réel positif tel que :
$1 \le \sqrt{\frac{1 + x^2}{2}} \le \sqrt{5}$
Montrer que : $1 \le x \le 3$

Exercice 4 :

1) EFG un triangle rectangle en E tel que A est un point de $[FG]$ et $EG = 10 ; AG = 8$ et $AE = 6$
 a) Montrer que le triangle AEG est rectangle
 b) Calculer $\tan AGE$

c) Montrer que $\tan AFE = \dfrac{4}{3}$ et déduire AF

2) α une mesure d'un angle aigu.

Calculer $\sin\alpha$ et $\tan\alpha$ sachant que $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

3) x et y sont des mesures de 2 angles aigus

Simplifier : $A = 2\cos^2 24° + \tan 35° \times \tan 55° + 2\cos^2 66°$

$B = \sin^4 x - \cos^4 x + 2\cos^2 x$

4) Montrer que $1 + \tan^2 y + \dfrac{1}{\sin^2 y} = \dfrac{1}{\sin^2 y \cos^2 y}$

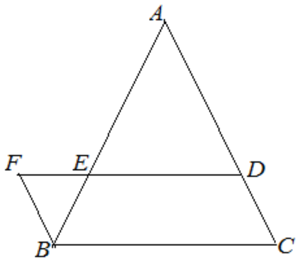
Exercice 5 :

ABC un triangle tel que :

$EF = 6; BC = AE = 15$ et $BE = 10$ et $(ED)//(BC)$

1) Vérifier que ED=9

2) Montrer que $(AD)//(FB)$



Exercice 6 :

ABC un triangle tel que $BAC = 50°$ et (C) son cercle inscrit dont le centre est O et son diamètre $[AE]$ et de rayon R. Soit H la projection orthogonale du point A sur (BC)

1) Calculer BOC

2) Montrer que ABE est un angle droit

3) Montrer qur les triangles AEB et AHC sont semblables

4) En déduire que $AB = 2R\sin ACB$