MINESEC
CES de BABOU
Département de Mathématiques

Classe : 3^e
Année : 2010
Durée : 2heures
Coef : 4 ; Séquence N°1

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 8 pts

1. x est un nombre réel positif.
   (a) Développe et réduis : $(3-\sqrt{2})^2$. 1pt
   (b) Factorise : $x^2-(11-6\sqrt{2})$. 1pt
2. Écrire les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$ avec $a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{N}$; b étant le plus petit possible : 2pts
   $A=\sqrt{176}+\sqrt{99}-\sqrt{11}$ $\quad B=\dfrac{3\sqrt{5}\times 4\sqrt{32}}{\sqrt{20}}$.
3. Écrire $C=\dfrac{2\sqrt{5}-1}{3-\sqrt{5}}$ sans radical au dénominateur. 1pt
4. Soit le nombre $q=\dfrac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$.
   (a) Montrer que $q=3+2\sqrt{2}$. 0,5pt
   (b) Sachant que $1,41<\sqrt{2}<1,42$, donner un encadrement de q. 1pt
5. Compare les nombres réels suivants : 1,5pt

$$3\sqrt{2} \text{ et } 2\sqrt{3}; \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ et } \frac{1}{\sqrt{3}}$$

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : 5 pts

1. L'unité de longueur est le cm.
   ABC est un triangle tel que : $AB=7-\sqrt{5}$, $BC=7+\sqrt{5}$ et $AC=6\sqrt{3}$.
   Démontrer que le triangle ABC est rectangle. 3pts
2. Construis un segment de longueur $\sqrt{5}\ cm$. 2 pts

PROBLÈME : 7 pts

1. Construis un cercle $(\mathcal{C})$ de diamètre $AB=5cm$. 1 pt
2. Marque un point C sur ce cercle tel que $AC=3cm$ et $BC=4cm$. 1 pt
3. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier votre réponse. 1 pt
4. Construis le point H, projeté orthogonal de C sur la droite (AB). 1 pt
5. Montrer que $AH=\dfrac{9}{5}$ et $BH=\dfrac{16}{5}$. 2 pts
6. En déduire la valeur de CH. 1pt

t.me/KamerHighSchool