Samedi 23 Janvier 2021 de 8h à 10h

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Ministère de l'Education Nationale
Inspection d'Académie de Thiès
Centre Régional de Formation des Personnels de l'Education
BP: 163 Tel: 339511344
Email: crfpedethies@gmail.com

CELLULE MIXTE DE MATHEMATIQUES BASSIN ETAB DEVOIR HARMONISE NIVEAU 3èmes

Exercice1 : $(6pts)$

A. *Réponds par VRAI ou FAUX :* ***(0,5pts x 6)***

a) *ABC un triangle, M ϵ (AB) et N ϵ (AC) si (MN) ∥ (BC) alors* $\frac{AM}{AB} = \frac{AC}{AN}$

b) *Soit x et y deux réels alors* $\sqrt{(xy)^2} = xy$

c) *Soit a un réel positif alors* $\left(b\sqrt{a}\right)^2 = b^2 \times a$

d) *Soit a et b deux réels et* $b \neq 0$: $\sqrt{\left(\frac{a}{b}\right)^2} = \frac{|a|}{|b|}$

e) $\sqrt{36-16} = 6-4$

f) *Soit m et n deux réels :* $(m-n)^2 = m^2 - n^2$

B. *Enonce la réciproque du théorème de Thalès* $(1pt)$

C. *Enonce le théorème de Pythagore appliqué au triangle AEF rectangle en F.* $(1pt)$

D. *Complète : ABC est un triangle rectangle en B :* ***aire de ABC =*** ---------- $(1pt)$

Exercice 2 $(7pts)$

Les questions 1, 2 et 3 sont indépendantes

1) *On pose x=* $3\sqrt{44} + 5\sqrt{396} - 7\sqrt{891} + 2\sqrt{11}$

Ecris sous la forme $a\sqrt{b}$ $a \in \mathbb{Z}$ *et* $b \in \mathbb{Z}^+$ *:* ***(1pt)***

2) *On donne y =* $(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{3} + \sqrt{32} - 2\sqrt{50}$

a) *Montre que y =* $3 - 3\sqrt{2}$ ***(1pt)***

b) *Détermine le signe de y* ***(0,5 pt)***

c) *Calcule y^2* ***(0,5pt)***

d) *Encadre y à* 10^{-2} *près sachant que :* $1{,}414 < \sqrt{2} < 1{,}415$ ***(1pt)***

e) *On pose z =* $\sqrt{27 - 18\sqrt{2}}$ *. Ecris z avec un seul radical.* ***(1pt)***

3) *On considère:* $a = 1 - \sqrt{5}$, $b = \frac{2}{2-\sqrt{20}}$ *etc* $= \sqrt{20} - 2$

a) *Montre que les réels a et b et sont des inverses* ***(1pt)***

b) *Rends rationnel le dénominateur de b.* ***(1pt)***

c) *Montre que a et* $\frac{1}{2} \times c$ *sont opposés* ***(1pt)***

Exercice 3 : ***7pts***

1) *Trace un segment [BC] de longueur 8 cm. Construis(d) la médiatrice du segment [BC]. La droite (d) coupe [BC] en H. Soit A un point de (d) tel que HA= 3cm.*

2) *Quelle la nature du triangle ABC ? Justifie ta réponse* ***(0,5pt)***

3) *Montre que AB=5cm* ***(1pt)***

4) *Soit E un point de [BC] tel que BE = 3cm. Trace la droite (d') passant par E et parallèle à (d), elle coupe [AB] en F. Montre que* $\frac{BF}{BA} = \frac{3}{4}$ *déduis en la distance BF* ***(2pts)***

5) *Soit M un point de [AB] et N un point de [AC] tels que BM = 3 cm et AN = 2 cm Montre que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.* ***(1pt)***

Figure complète 2,5 pts