COLLEGE F-X VOGT		Année scolaire 2019-2020
DEPARTEMENTDE MATHEMATIQUES		Séquence n° :3
	Interrogation de mathématiques du 10/01/2020	Classe de 3e Durée : 1h30

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

I- ACTIVITES NUMERIQUES (4,5points)

Exercice 1(3points)

On considère les expressions $D = (3x+1)^2 - (x-1)(3x+1)$ et $E = (3x-2)^2 - 9$.

1- a) Développer et réduire D. (1pt)

b) Déterminer la valeur numérique de D pour $x = -\sqrt{5}$. (0,5pt)

2- a) Factoriser D et E. (1,5pt)

b) Déterminer les réels x tels que : $(2x+2)(3x+1) = 0$. (0,5pt)

Exercice 2 (1,5point)

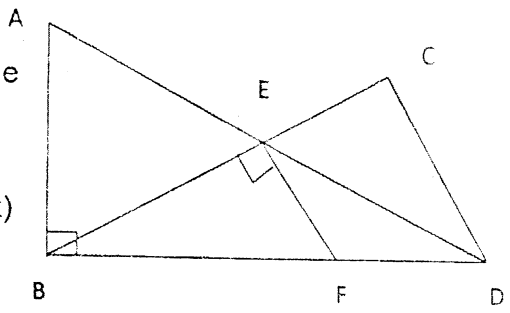
1-a) Calculer $(3-2\sqrt{3})^2$. (0,5pt)

b) Comparer les nombres 3 et $2\sqrt{3}$. (0,5pt)

c) En déduire une écriture simplifiée de $B = \sqrt{21-12\sqrt{3}}$ sous la forme $a+b\sqrt{3}$. (0,5pt)

II- ACTIVITES GEOMETRIQUES (4,5points)

Sur la figure ci-contre, l'unité de longueur est le mètre. On donne $AB = 20$; $BD = 25$; $BC = 24$; $CD = 7$; $DE = 8$et $BF = 15$.



1- Calculer AD. (0,5pt)

2- Démontrer que le triangle BDC est rectangle en C. (0,5pt)

3- Démontrer que les droites (EF) et (CD) sont parallèles. (0,5pt)

4- Calculer EF et EC ; puis l'aire du trapèze EFDC. (1,5pt)

5- Calculer $cos\widehat{CDB}$, puis en déduire une valeur approchée de la mesure en degré de l'angle $\widehat{CDB}$. (1,5pt)

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (9points)

Compétences évaluées : utilisation des propriétés de Thalès, Pythagore, calcul d'aires, situation proportionnalité et de la trigonométrie.

sujetexa.com

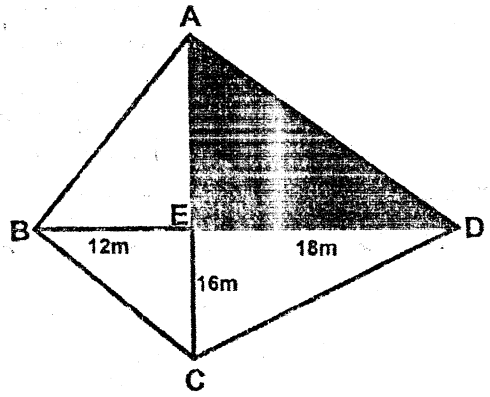


Figure 1 : Terrain de Paul

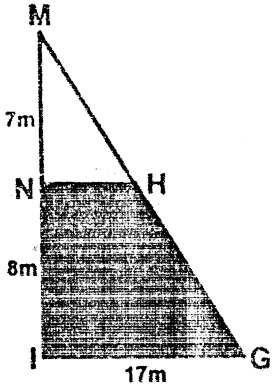


Figure 2 : Terrain de Jean

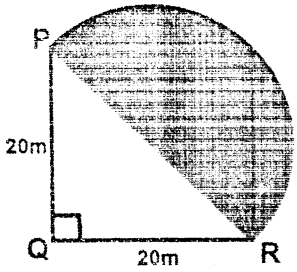


Figure 3 : Terrain de Daniel

Paul, Jean et Daniel viennent d'acheter chacun un terrain à ODZA. Paul, sur la partie triangulaire AED (***voir figure 1 ; où*** $mes\widehat{EDA} = 30°$) de son terrain voudrait faire de la culture de pistache. Jean quant à lui voudrait sur la partie trapézoïdale NIGH (***voir figure 2***) faire de la culture de tomates. Daniel à son tour voudrait sur la partie de demi-disque de diamètre [PR] (***voir figure 3***) faire de la culture d'arachides.

Avant le début de l'exploitation de ces terrains, chacun voudrait défricher la partie réservée à la culture. Pour cela, ils contactent le même défricheur Fabrice et celui-ci leur demande 1000 Fcfa par mètre carré défriché.

Tâches

1- Calcule le montant à dépenser par Jean pour défricher l'espace réservé à la culture de tomates. (3points)

2- Calcule le montant à dépenser par Daniel pour défricher l'espace réservé à la culture d'arachides. (3points)

3- Calcule le montant à dépenser par Paul pour défricher l'espace réservé à la culture de pistache. (3points)

Présentation 1point

sujetexa.com