

MINESEC	EVALUATION HARMONISEE	ANNEE SCOLAIRE 2016-2017
Délégation régionale du littoral	Epreuve : Mathématiques	Séquence n°4
Délégation départementale du Wouri	Classe : 3 <sup>e</sup>	Durée : 2h00
Bassin pédagogique n°3	Collège Polyvalent Suzana	Coeff : 4

### A. ACTIVITES NUMERIQUES

#### Exercice N°1 :

- Effectuer le calcul suivant et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :  

$$1 - \left( \frac{1}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \right)$$
- MICHOU a vendu le cinquième de sa propriété en 2016 et les trois quart du reste en 2017.
  - Quelle fraction de la propriété a été vendue en 2017 ?
  - Quelle fraction de la propriété reste invendue à l'issue des deux années ?
  - Quelle était la superficie de la propriété sachant que la partie invendue au bout des deux années a une aire de  $800m^2$  ?
- développer  $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$
  - en déduire la valeur exacte de  $\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$
- Ecrire le nombre  $\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$  sans radical au dénominateur

#### Exercice N°2 :

On considère l'expression  $E(x) = (2x + 1)^2 - 2x^2$

- Développer, réduire et ordonner  $E(x)$  suivant les puissances décroissantes de
- Factoriser  $E(x)$
- Calculer  $E(0,02)$  et donner le résultat sous forme décimale
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(x + 1)(3x + 1) = 0$

#### Exercice N°3 :

Une mère a 27 ans de plus que sa fille. Dans 6 ans, l'âge de la mère sera le double de l'âge de sa fille.

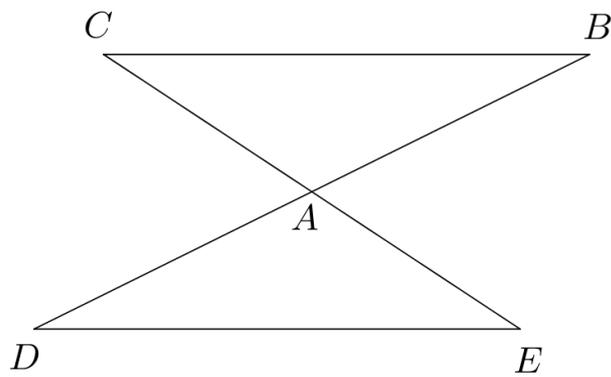
Déterminer l'âge de chacune d'elle.

### B. ACTIVITES GEOMETRIQUES

#### Exercice N°1 :

Les droites  $(CE)$  et  $(BD)$  se coupent en A. on donne :  $AB = 21$ ,  $AD = 27$ ,  $AC = 28$ ,  $AE = 36$  et  $DE = 45$

- Montrer que les droites  $(BC)$  et  $(DE)$  sont parallèles
- Calculer  $(BC)$
- Prouver que le triangle ADE est rectangle.



### Exercice N°1 :

Le plan est rapporté au repère  $(o; i; j)$ . on donne les points  $E(1;2)$  ;  $F(2;-1)$  ;  $G(4;3)$  ;  $H(-1;-1)$

1. Placer ces points dans le plan
2. Calculer les coordonnées des vecteur  $\overrightarrow{EG}$  et  $\overrightarrow{EF}$
3. Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{EG}$  et  $\overrightarrow{EF}$  sont orthogonaux
4. Calculer les distances  $\overline{EF}$  et  $\overline{E11}$
5. Déterminer une équation cartésienne de la droite  $\overline{EF}$

### PROBLEME

- I. SABC est une pyramide de hauteur  $SA = 7$  cm et dont la base ABC est un triangle rectangle en B tel que  $AB = 4$ cm et  $BC = 3$  cm

1. a) calculer l'aire du triangle ABC  
b) en déduire le volume de la pyramide SABC

2. On sectionne la pyramide par un plan parallèle au plan de sa base et passant par E tel que  $SE = 3$ cm. La petite pyramide SEFG est une réduction de la première SABC.

Quelle est la nature du triangle EFG ? Justifier votre réponse

- a) Calculer le coefficient de réduction k.  
en déduire l'aire  $A'$  du triangle EFG
- b) Calculer le volume  $V'$  de la pyramide SEFG
- c) Calculer le volume du tronc de cette pyramide

