

# DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Classe 3<sup>ème</sup>  
Durée 2H  
CE mathématiques

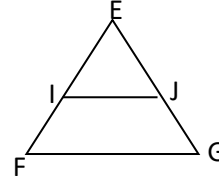
## EXERCICE 1 (3 points)

Ecris sur ta feuille de copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de VRAI si elle est vraie et FAUX si elle est fausse.

1.  $\sin 15^\circ = \cos 75^\circ$

2. EFG étant un triangle, I et J des points tels que  $I \in (EF)$   
 $J \in (EG)$  et  $(IJ) \parallel (FG)$  (voir figure ci-contre),

d'après la propriété de Thalès on a :  $\frac{EI}{EF} = \frac{EG}{EJ}$



3. La propriété réciproque de Pythagore permet de justifier qu'un triangle est rectangle.

## EXERCICE 2 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie.

Ecris sur ta copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie.

		A	B	C
1	$(\sqrt{3})^2$	6	9	3
2	$(3\sqrt{5})^2 =$	$9\sqrt{5}$	$9 \times 5$	$3 \times 5$
3	$\frac{1}{7} = \frac{2}{x}$ équivaut à $x =$	7	2	14
4	$5 \times \sqrt{2} =$	$\sqrt{10}$	$2\sqrt{5}$	$5\sqrt{2}$

## EXERCICE 3 (3 points)

1) On donne les nombres C et D suivant :  $C = 2 - \sqrt{3}$  et  $D = 2 + \sqrt{3}$   
Calculer  $C \times D$ . Que peut-on déduire du résultat.

2) On donne les nombres E et F suivant :  $E = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$  et  $F = -2 + \sqrt{3}$

- a) Ecrire E sans le symbole  $\sqrt{\quad}$  au dénominateur  
b) Calcule  $E + F$ . Que peut-on déduire du résultat

## EXERCICE 4 (3 points)

On donne  $A = x^2 - 25$  et  $B = (x - 5)^2 - (2x + 1)(x - 5)$

1.a) Factorise A

b) Montre que  $B = (x - 5)(-x - 6)$

2) On pose  $F = \frac{(x-5)(x+5)}{(x-5)(-x-6)}$

- a) Trouve les valeurs de x pour lesquelles F existe.  
b) Simplifie F  
c) Calcule la valeur numérique de F pour  $x = -2$

### **EXERCICE 5 (5 points)**

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

Sur la figure ci-dessous :

(C) est le cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que  $AB = 10$

$E \in (C)$  tel que  $BE = 6$  et  $AE = 8$ .

H est le pied de la hauteur du triangle ABC issue du point E.

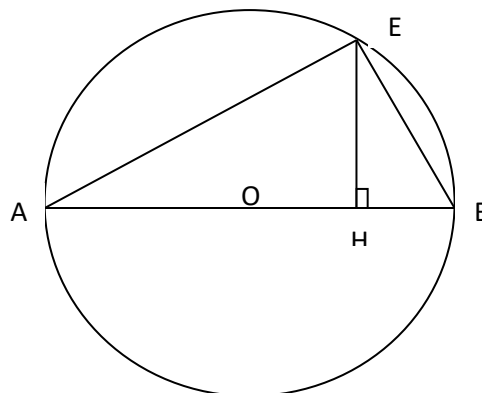
1) Justifie que le triangle ABE est rectangle en E.

2) Justifie que :  $EH = 4,8$

3) a) Justifie que  $\cos \widehat{EAB} = 0,8$

b) Donne un encadrement de mes  $\widehat{EAB}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs (voir table trigonométrique)

c) déduis-en que  $37^\circ$  est une valeur approchée par excès de la mesure de l'angle  $\widehat{EAB}$



#### **Extrait de la table trigonométrique**

$a^\circ$	34	35	36	37	38	39
$\sin$	0,559	0,574	0,588	0,602	0,616	0,629
$\cos$	0,829	0,819	0,809	0,799	0,788	0,777
$\tan$	0,675	0,700	0,727	0,754	0,781	0,810

### **EXERCICE 6 (4 points)**

Mr HOUANHO veut mettre de l'engrais dans son champ qui a une forme rectangulaire de longueur  $(4\sqrt{5} + 2)$  dam et de largeur  $(4\sqrt{5} - 2)$  dam.

L'agent des techniques agricoles l'informe qu'il faut 1 kg pour  $100m^2$ . Mr HOUANHO se rend au marché avec 40000 FCFA en poche et le commerçant lui dit que l'engrais coûte 500 FCFA par Kg. Il veut alors savoir s'il a suffisamment d'argent pour faire l'achat.

1.a) Calcule l'aire du champ en  $dam^2$  (On posera: aire = Longueur  $\times$  Largeur)

b) Convertis  $76dam^2$  en  $m^2$  (Sachant que  $1dam^2 = 100m^2$ )

2) Calcule la masse d'engrais qu'il faut pour couvrir tout le champ.

3.a) Déterminer le prix de cette quantité d'engrais.

b) Mr HOUANHO a-t-il suffisamment d'argent pour acheter l'engrais ?