

EPREUVE DE MATHEMATIQUES N°1 DU 2<sup>ème</sup> TRIMESTRE

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : (15 points)

EXERCICE 1 : (5 points)

1. (a) Résous dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S) :  $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x - 5y = -32 \end{cases}$  0,75pt

(b) Déduis-en dans  $\mathbb{R}^2$  les solutions du système ( $\Sigma$ ) :  $\begin{cases} 3x^2 - 3(2^{y-1}) = 0 \\ 3x^2 - 5(2^{y-1}) = -32 \end{cases}$  1pt

2. Dans une fête, il y'a trois fois plus de garçons que de filles. Après le départ de 8 couples, il reste 5 fois plus de garçons que de filles.

Détermine le nombre de filles et le nombre de garçons qui étaient présents à cette fête. 1pt

3. (a) Résous dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $x^2 - 4x + 3 = 0$ . 0,75pt

(b) Déduis-en dans  $\mathbb{R}$  les solutions des équations suivantes :

(E<sub>1</sub>) :  $x^4 - 4x^2 + 3 = 0$  ; (E<sub>2</sub>) :  $x - 4\sqrt{x-2} + 1 = 0$ . 1,5pt

EXERCICE 2 : (3 points)

On considère le polynôme P défini par  $P(x) = 2x^2 - 6x - 8$ .

1. Donne la forme canonique de P(x). 1pt

2. Factorise P(x). 0,5pt

3. Résous dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$ , puis l'inéquation  $P(x) > 0$ . 1,5pt

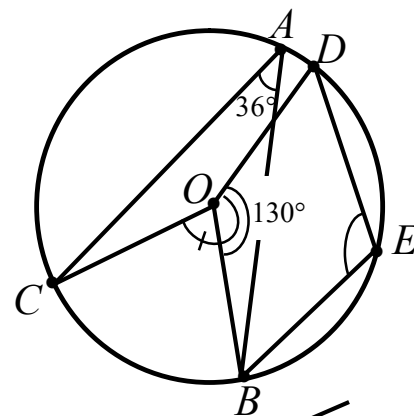
EXERCICE 3 : (4 points)

I) 1. En observant la figure ci-contre dans laquelle O est le centre du cercle,  $mes\widehat{CAB} = 36^\circ$  et  $mes\widehat{BOD} = 130^\circ$ .

(a) Calcule la mesure de l'angle  $\widehat{COB}$ . 0,5pt

(b) Déduis-en que :  $mes\widehat{OCB} = mes\widehat{CBO} = 54^\circ$ . 1pt

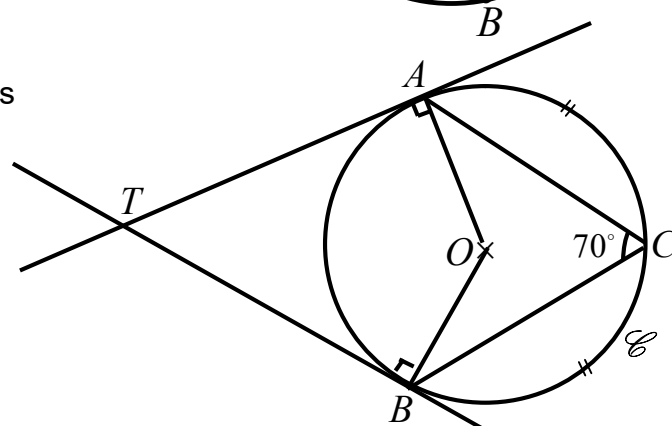
2. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{BED}$ . 0,5pt



II) Sur la figure ci-contre, les arcs  $\widehat{AC}$  et  $\widehat{BC}$  ont même longueur. (AT) et (BT) sont les tangentes en A et B à  $\mathcal{C}$ .

Calcule la mesure de chacun des angles du quadrilatère ATBC sachant que

$mes\widehat{ACB} = 70^\circ$ . 2pts



**EXERCICE 4 : (3 points)**

1. Résous dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(E): x^2 - 3x - 10 = 0$ . 0,75pt
2. Un article coûte 25.000 FCFA. Après une augmentation de  $t\%$  suivie d'une baisse de  $(t-3)\%$ , cet article coûte maintenant 25.725 FCFA.
  - (a) Montre que  $t$  vérifie l'équation  $(E)$ . 1pt
  - (b) Déduis-en la valeur de  $t$ . 0,25pt
3. Détermine deux nombres réels  $x$  et  $y$  tels que  $\frac{x}{y} = \frac{5}{7}$  et  $x + y = 36$ . 1pt

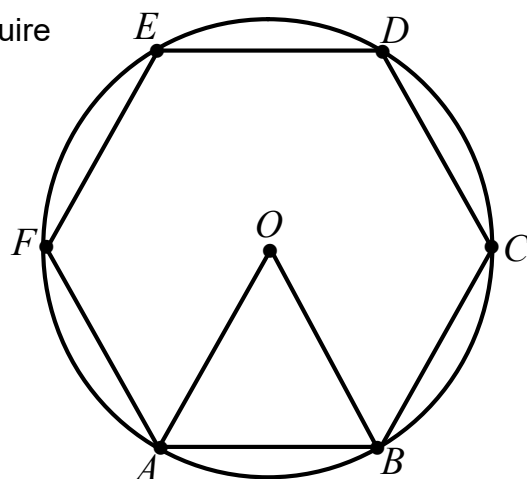
**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (5 points)****SITUATION :**

**M. EDIMO** a placé une somme de 120.000 FCFA dans une banque au taux de  $x\%$  pendant un an. La banque ayant connu des problèmes, **M. EDIMO** a retiré son capital ainsi que ses intérêts annuels et a placé toute la somme ainsi obtenue dans une autre banque au taux de  $(x+1,5)\%$  pendant un an ; il a alors obtenu un intérêt de 9.540 FCFA.

Avec une partie de cet argent, **M. EDIMO** s'arrête dans une boutique et achète 2 machettes et 3 houes pour un montant total de 7.450 FCFA ; S'il avait plutôt acheté 3 machettes et 3 houes aux mêmes prix unitaires, il aurait dépensé 9.375 FCFA.

**M. EDIMO** est un architecte. Un client lui a demandé de produire la maquette d'une piscine qui a la forme d'un hexagone régulier de  $4m$  de côté et qui est inscrit dans une paroi circulaire de rayon  $4m$  tel qu'indique la figure ci-contre.

A la réalisation, l'espace compris entre la paroi circulaire et le périmètre du polygone régulier doit être couvert par des carreaux qui coûtent 2500 FCFA par  $m^2$ .

**Tâches :**

1. Détermine le prix d'une machette et le prix d'une houe. 1,5pt
2. Détermine le taux d'intérêt de placement de l'argent de **M. EDIMO** à la première banque. 1,5pt
3. Détermine le montant qu'il faut dépenser pour l'achat des carreaux. 1,5pt

**Présentation générale :**0,5pt