

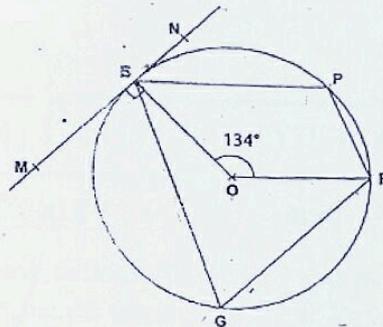
Lycée Classique d'Abidjan
 CE MATHÉMATIQUES

Mercredi 24 Février 2021
 Niveau : 2^{nde} C

EXERCICE 1

On considère la figure ci-contre.

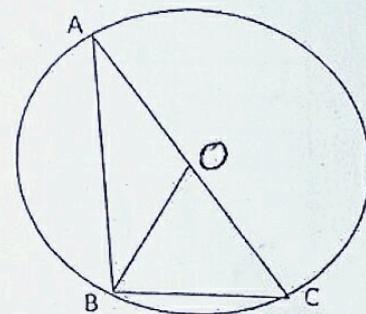
Calcule les mesures des angles \widehat{EPR} , \widehat{EGR} , \widehat{GEM} et \widehat{NEP}



EXERCICE 2

Soit ABC un triangle inscrit dans un cercle (C) de centre O tel que $[AC]$ est un diamètre et $\widehat{CAB} = 30^\circ$

1. a) Montre que le triangle ABC est rectangle en B
 b) Calcule \widehat{ACB}
2. a) Calcule \widehat{COB}
 b) Dédus-en que OCB est un triangle équilatéral
3. La bissectrice de l'angle \widehat{OBC} recoupe le cercle (C) en E
 a) Calcule \widehat{BEC}
 b) Dédus-en que (BO) et (EC) sont parallèles



EXERCICE 3

On considère les polynômes P et R définies sur \mathbb{R} par :

$$P(x) = -2x^3 + 9x^2 - 12x + 5 \text{ et } R(x) = 2x^2 - 9x + 10.$$

- 1- a) Justifie que 1 est un zéro de P
 b) Dédus-en une écriture de $P(x)$ comme produit de polynômes du premier degré.
- 2- a) Factorise le polynôme R
 b) Etudie le signe de $R(x)$ suivant les valeurs de x
 c) Détermine l'ensemble de définition D_h de la fonction h définie par $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto \sqrt{2x^2 - 9x + 10}$$

- 3- Soit f la fraction rationnelle définie de \mathbb{R} vers \mathbb{R} telle que $f(x) = \frac{P(x)}{R(x)}$.

- a) Détermine l'ensemble de définition D_f de f .
- b) Montre que pour tout $x \in D_f$, $f(x) = \frac{(x-1)^2}{2-x}$
- c) Etudie le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .
- d) Détermine les réels a , b et c tels que pour tout $x \in D_f$, $f(x) = ax + b + \frac{c}{2-x}$