

BEPC
SESSION 2020
ZONE II

Coefficient : 1
Durée : 2 h

MATHÉMATIQUES

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (3 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie.
Ecris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie. Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est : 1 - C.

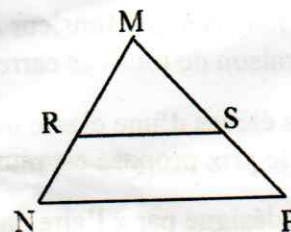
| | | A | B | C |
|---|---|---|-----------------------------|---|
| 1 | x étant un nombre réel, $x \in]-5 ; -1[$ équivaut à | $-5 \leq x \leq -1$ | $-5 < x \leq -1$ | $-5 < x < -1$ |
| 2 | L'amplitude de l'intervalle $[2 ; \sqrt{7}]$ est égale à | $\sqrt{7} - 2$ | $\sqrt{7} + 2$ | $2 - \sqrt{7}$ |
| 3 | Le nombre $\sqrt{(-7)^2}$ est égal à | 49 | 7 | -7 |
| 4 | $\begin{cases} x + y - 3 < 0 \\ x - y + 2 < 0 \end{cases}$ est un système de deux | équations dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ | équations dans \mathbb{R} | inéquations dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ |

EXERCICE 2 (2 points)

Ecris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si l'affirmation est fausse. Par exemple, pour l'affirmation 1, la réponse est : 1- FAUX

1) La mesure d'un angle inscrit dans un cercle est le double de la mesure de l'angle au centre associé.

2) MNP étant un triangle, R et S des points tels que $R \in (MN)$, $S \in (MP)$ et $(RS) \parallel (NP)$ (voir figure ci-contre), on a : $\frac{MR}{MN} = \frac{MS}{MP}$



3) Le volume V d'un cône de révolution qui a pour hauteur h et pour base un cercle de rayon r est : $V = \frac{3}{4}\pi r^2 h$.

EXERCICE 3 (3 points)

On donne les expressions littérales M et N suivantes :

$$M = 2x^2 + 25 - 3x - x^2 - 7x ;$$

$$N = x^2 - 10x + 25.$$

- 1) Réduis et ordonne M suivant les puissances décroissantes de x.
- 2) Factorise N.

EXERCICE 4 (4 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on donne les points P(2 ; 3) et Q(-1 ; -2).

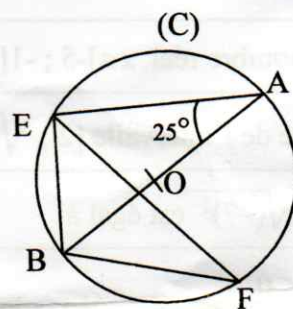
- 1) Détermine le couple de coordonnées du vecteur \vec{PQ} .
- 2) Calcule la distance PQ.

EXERCICE 5 (4 points)

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles :

- (C) est le cercle de diamètre [AB] et de centre O ;
- E et F sont deux points de (C) ;
- $\text{mes } \widehat{EAB} = 25^\circ$.

- 1) Justifie que le triangle ABE est rectangle en E.
- 2) Détermine $\text{mes } \widehat{BFE}$.

**EXERCICE 6** (4 points)

Pour embellir la salle informatique, le Comité de Gestion (COGES) d'un établissement scolaire décide de recouvrir une partie du sol de la salle par des carreaux.

Le magasin de Monsieur OULAÏ propose des carreaux à 3000 francs le mètre carré. Pour la livraison de ces carreaux, le transport est gratuit.

Le magasin de Monsieur KOUA propose des carreaux à 2500 francs le mètre carré. Mais, pour la livraison de tous ces carreaux, le transport coûte 4000 francs.

Les élèves d'une classe de Troisième de l'établissement décident d'aider le COGES à choisir le magasin où le prix proposé est plus avantageux.

On désigne par x l'aire en mètre carré de la partie du sol à recouvrir. On admet que x est un nombre entier naturel.

- 1) a) Exprime en fonction de x, le prix proposé par le magasin de Monsieur OULAÏ.
b) Exprime en fonction de x, le prix proposé par le magasin de Monsieur KOUA.
- 2) a) Résous l'inéquation suivante : $2500x + 4000 < 3000x$.
b) Détermine l'aire à partir de laquelle le prix proposé dans le magasin de Monsieur KOUA est plus avantageux.