



**MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
INSPECTION D'ACADEMIE DE SAINT-LOUIS
IEF DE SAINT-LOUIS COMMUNE
GROUPE TOP EDUCATION SENEGAL
CELLULE DE MATHÉMATIQUES**



Classe : 3^{ème}
Coefficient : 3
M. SOW

BFEM BLANC SEMESTRE 1

Mercredi 14 Décembre 2022
Durée : 08h-10h
<https://topeducationsn.com>

Exercice N°1 : (5points)

I. Pour chacune des affirmations suivantes, choisis la réponse juste en indiquant sur ta copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. **(0,75 point pour chaque réponse juste)**

N°	Affirmations	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Si a et b sont deux réels tels que $a < 0$ et $b > 0$; $\sqrt{a^2 \times b}$ est égal à :	$-a\sqrt{b}$	$-a\sqrt{b}$	$a^2\sqrt{b}$
2	ABCD est un trapèze, M un point de [AD] et N un point de [BC]. Si $(AB) // (MN)$ alors	$\frac{AM}{AB} = \frac{BN}{DC}$	$\frac{AM}{AD} = \frac{BN}{BC}$	$\frac{AC}{AD} = \frac{BD}{BC}$
3	Soit α un angle au centre et β l'angle inscrit associé. On a :	$\alpha = \beta$	$\beta = \frac{1}{2}\alpha$	$\alpha = \frac{1}{2}\beta$
4	L'expression $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2}$ donne	$1 - 4\sqrt{3}$	$2 - \sqrt{3}$	$\sqrt{3} - 2$

II. **Recopie et complète chacune des affirmations ci-dessous : (0,5 point par réponse juste)**

- L'expression conjuguée du nombre réel : $4\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ est égale à.....
- Si ABC est un triangle rectangle en A, alors $\cos \widehat{ABC}$ est égal à

III. **Réponds par vrai ou faux : (0,5 point par réponse juste)**

- Soit le nombre réel m, on a : \sqrt{m} existe si $m \leq 0$
- Si ABC est un triangle, K appartient à [BC] et la parallèle à (AB) passant par K coupe (AC) en J alors CKJ et CBA sont des triangles en position de Thalès.

<https://topeducationsn.com>

Exercice N°2 : (8points)

- Ecrire chacune l'expression suivante sous la forme $a + c\sqrt{b}$. ($a \in \mathbb{Z}$; $b \in \mathbb{N}$ et $c \in \mathbb{Z}$)
 $A = \sqrt{121} - 2\sqrt{112} + \sqrt{63} + \sqrt{81}$ **(1point)**
- a) Déterminer le signe de $b = 2 - \sqrt{5}$. **(1point)**
 b) Calculer b^2 puis en déduire l'expression simplifiée de $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$. **(1point × 2 = 2points)**
- On donne les réels $a = 2 - \frac{3\sqrt{2}}{2}$ et $b = \frac{1}{3\sqrt{2}+4}$
 Rendre rationnel le dénominateur de b puis montrer que les nombres a et b sont des opposés. **(2points)**
- Soit $M = \sqrt{(2\sqrt{2} - 1)^2 + (\sqrt{2} - 2)^2} - \sqrt{18}$. Montrer que $M = 5 - 5\sqrt{2}$ puis encadre-le à 10^{-2} près sachant que : $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$. **(2points)**

Exercice N°3 : (07points)

Soit ABC un triangle inscrit dans le cercle (ζ) de diamètre [BC] tel que $BC=8\text{cm}$. O milieu de [BC] et la mes $\widehat{ABC} = 60^\circ$

- Faire une figure à compléter. <https://topeducationsn.com>
- Préciser la nature du triangle ABC.
- Calculer mes \widehat{ACB} ; AB et AC.
- Trouver la valeur exacte de mes \widehat{AOB} qui intercepte le petit arc ne contenant pas le point C.
- Soit H le projeté orthogonal de A sur [BC].
- Placer le point H et tracer [AH].
- Calculer les longueurs : AH ; BH et CH.
- La droite (AH) recoupe le cercle (C_1) au point M. Placer le point M, tracer [MA] et [MB] puis calculer mes \widehat{BMA} .
- La parallèle à (AC) passant par H coupe [AB] en N. Calculer la longueur HN.