



République Du Sénégal  
Un Peuple – Un But – Une Foi



Ministère de l'Éducation nationale  
INSPECTION D'ACADEMIE DE KAFFRINE

**Composition du deuxième semestre 2021-2022**

**Epreuve : Mathématiques**

**CLASSE : 3<sup>ème</sup>**

**Durée : 2 heures**

**EXERCICE 1 5pts**

Recopie sur ta copie le numéro de la question suivi de la réponse choisie. **1pt** pour chaque bonne réponse, absence de réponse ou réponse fausse **0pt**.

| Enoncés   | Réponse<br>A   | Réponse<br>B     | Réponse C         |
|---|----------------|------------------|-------------------|
| 1) la médiane de cette série : 2 ; 5 ; 8 ; 6 ; 6 ; 1 ; 1 ; 7 ; 7 ; 3 ; 4 ; 9 ; 2 ; 1 ; 3 est :                    | 7              | 4                | 1                 |
| 2) Pour tout $x \in ]0 ; 1[$ , on a :   | $\sqrt{x} = x$ | $\sqrt{x} > x$   | $\sqrt{x} < x$    |
| 3) Deux angles inscrits interceptant le même arc de cercle sont :   | égaux          | Associés         | complémentaires   |
| 4) Le système d'équations suivant<br>$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -3x + y + 6 = 0 \end{cases}$ a pour solution : | $S = \{2; 0\}$ | $S = \{(2; 0)\}$ | $[2 ; 0]$         |
| 5) Deux vecteurs colinéaires ont :  | Le même sens   | La même longueur | La même direction |

**EXERCICE 2: 5pts**

Pour procéder au ramassage des élèves, le service d'intendance d'une école privée a mené une enquête sur la distance DE domicile-école. L'unité de longueur est km.

Sur un effectif de 800 élèves :

25% des élèves sont à une distance moyenne DE telle que :  $0 \leq DE < 3$

14% des élèves sont à une distance moyenne DE telle que :  $3 \leq DE < 6$

26% des élèves sont à distance moyenne DE telle que :  $6 \leq DE < 9$

5% des élèves sont à une distance moyenne DE telle que :  $9 \leq DE < 12$

les autres élèves sont à une distance moyenne DE telle que :  $12 \leq DE < 15$

1) Etablis un tableau des effectifs, des effectifs cumulés croissants et des fréquences. **2pts**

2) Quel est le nombre d'élèves habitant à une distance égale à au moins 6 km? **0,5pt**

3) Détermine le troisième quartile  $Q_3$  en utilisant le polygone des effectifs cumulés croissants et le

théorème de Thalès.

1,5pts

4) Calcule la distance moyenne DE domicile-école.

1pt

**EXERCICE 3: 6pts**

1) Soit un cercle (C) de rayon 4cm. A, B, C et D sont quatre points de ce cercle tel que:

$$\widehat{CDB} = 30^\circ \text{ et } \widehat{ABC} = 60^\circ.$$

a) Fais une figure que tu compléteras.

2pts

b) Montre le triangle ABC est rectangle.

1pt

c) Calcule la longueur de BC.

1pt

2) Les droites (AB) et (DC) se coupent en I. Construis les points M et N tel que:

$$\overrightarrow{IM} = \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{IB} \text{ et } \overrightarrow{IN} = \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{ID}.$$

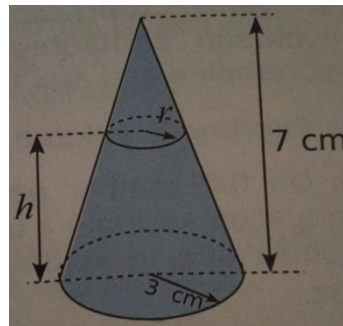
d) Montre CIBM et IBND sont des parallélogrammes.

1pt

e) En déduis que les points M, B et N sont alignés.

1pt

**EXERCICE: 4 4pts**



Une salière est représentée par un cône de révolution de rayon 3cm et de hauteur h en cm. (voire la figure ci-dessus).

Le sel forme un tronc de cône de hauteur h et dont le disque de base est de rayon r en cm.

1) Calcule son volume exact.

1pt

2) Calcule l'angle au sommet de la salière à l'unité près.

1pt

3) Montre que  $\frac{7-h}{7} = \frac{r}{3}$ .

1pt

4) Montre que la hauteur h en cm, atteinte par le sel pour que la salière soit remplie la moitié de son volume, doit vérifier l'équation:  $(7 - h)^3 = 171,5$ .

1pt

**FIN SUJET**