

Année scolaire : 2023 – 2024  
**EXAMEN DE FIN D'ANNEE**  
 Niveau : 3<sup>ème</sup>



**Coefficient : 3**  
 Durée : 2 heures  
 C.E. : Mathématiques – Info

# MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte deux pages numérotées  $1/2$  et  $2/2$ .

## EXERCICE 1 (2 points)

Fais correspondre chacune des affirmations dans le tableau ci-dessous à sa réponse juste. Exemple : 1 – D

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. $\sqrt{(-7)^2} = \dots$	-7	49	7
2. Le centre de l'intervalle $[-1 ; 5]$ est ...	2	-2	4
3. L'amplitude de l'intervalle $[-1 ; 5]$ est ...	-6	6	-4
4. $(\sqrt{2} - 1)^2 = \dots$	$3 - 2\sqrt{2}$	$2\sqrt{2} - 3$	$(\sqrt{2})^2 - 1^2$

## EXERCICE 2 (2 points)

Pour chacune des affirmations qui suivent, écris le numéro de l'affirmation suivi de VRAI si elle est vraie ou de FAUX si elle est fausse. Exemple : 5 – FAUX.

- Si ABC est un triangle rectangle en B, alors  $\tan \widehat{BAC} = \frac{AB}{AC}$ .
- Dans un cercle de centre O, si les angles  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{BOC}$  sont associés, alors  $\text{mes} \widehat{BOC} = \frac{\text{mes} \widehat{BAC}}{2}$ .
- Si A, B et C sont des points distincts du plan tels que  $\vec{AB} = 4\vec{AC}$ , alors les points A, B et C sont alignés.
- Les vecteurs directeurs de deux droites parallèles sont colinéaires.

## EXERCICE 3 (5 points)

On a relevé pour 100 voitures la distance parcourue en un an. Les résultats ont permis d'établir le tableau ci-dessous.

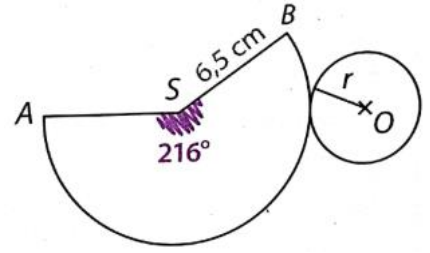
Distance parcourue (en milliers de km)	$[0 ; 10[$	$[10 ; 20[$	$[20 ; 30[$	$[30 ; 40[$	$[40 ; 50[$
Effectif	24	42	18	10	6

- Détermine la distance moyenne parcourue en un an.
- Dresse le tableau des effectifs cumulés croissants.
- Construis le polygone des effectifs cumulés croissants puis lis la distance médiane de cette série statistique (*tu prendras 1cm pour 5 en abscisse et 1cm pour 10 en ordonnée*).
- Retrouve par le calcul la distance médiane de cette série statistique.

#### EXERCICE 4 (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. La figure ci-dessous représente le patron d'un cône révolution.

1. A partir des indications sur le dessin, justifie que  $r = 3,9 \text{ cm}$ .
2. Justifie que la hauteur de ce cône est égale à  $5,2 \text{ cm}$ .
3. Calcule le volume de ce cône (tu donneras l'arrondi d'ordre 3 du résultat).
4. Calcule l'aire totale de ce cône (tu donneras l'arrondi d'ordre 1 du résultat).



#### EXERCICE 5 (3 points)

$g$  est une application affine telle que :  $g(4) = -3$  et  $g(-1) = 7$ .

1. Justifie que  $g$  est décroissante.
2. Démontre que  $g(x) = -2x + 5$ .
3. Quelle est l'image de  $-2$  par  $g$  ?

#### EXERCICE 6 (4 points)

L'association des parents d'élèves du collège confessionnel hinnêh d'abobo biabou a ouvert un salon de coiffure pour les élèves. Les tarifs pratiqués pour une coupe simple sont :

- Filles : 500 francs.
- Garçons : 300 francs.

Le week-end dernier, après avoir coiffé 50 élèves, la recette totale versée à la trésorière s'élevait à 19600 francs. Pour une gestion transparente, la trésorière veut déterminer le nombre de filles et le nombre de garçons coiffés ce week-end.

On désigne par  $x$  le nombre de filles coiffées et par  $y$  le nombre de garçons coiffés.

1. Traduis à l'aide d'équations les phrases suivantes :
  - a. « Le nombre d'élèves coiffés au cours du week-end est 50 ».
  - b. « La recette totale versée à la trésorière est 19600 francs ».
2. Détermine le nombre de filles et le nombre de garçons qui ont été coiffés ce week-end.