

## EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

### EXERCICE 1 (3Points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est vraie.

Ecris, sur ta feuille de copie, le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie. EXEMPLE : 1B

N	ENONCES	REPNSES		
		A	B	C
1	$31x^4 - 5x^3 + x - 7$ est un polynôme de degré	31	4	-7
2	$1 - \sqrt{2}$ et $1 + \sqrt{2}$ sont des expressions	Conjuguées	opposées	inverses
3	$a$ et $b$ sont des nombres réels positifs et différents de 0, si $a > b$ alors	$-a = -b$	$-a > -b$	$-a < -b$
4	Le centre de l'intervalle $[2; 6[$ est :	4	8	-4

### EXERCICE 2 (3Points)

Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de Vrai si la proposition est vraie ou de Faux si la proposition est fausse. EXEMPLE : 4Vrai.

- 1) La réciproque de la propriété de Pythagore permet de justifier qu'un triangle est rectangle.
- 2) La mesure d'un angle au centre est égale à la moitié de la mesure de l'angle aigu inscrit associé.
- 3) La droite  $(D)$  d'équation  $-3x + y - 5 = 0$  a pour coefficient directeur  $-3$ .
- 4) Si  $A \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $B \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$  alors le vecteur  $\overrightarrow{AB}$  a pour coordonnées:  $\begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix}$ .

### EXERCICE 3 (3Points)

L'unité de longueur est le centimètre.  $ABC$  est un triangle tel que  $AB = 4,5$  ;  $BC = 6$  ;  $AC = 7,5$ .

- 1) Justifie que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$ .
- 2) a- Justifie que  $\sin \widehat{BAC} = 0,8$ .  
b- Déduis-en un encadrement de la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs.

EXTRAIT DE LA TABLE TRIGONOMETRIQUE

Degré	Sin	Cos	
35	0,5735	0,8191	55
36	0,5877	0,8090	54
37	0,6018	0,7986	53
38	0,6156	0,7771	52
	Cos	Sin	Degré

EXERCICE 4 (3 Points)

Un collège dispose de 15 cars pour le transport de ses élèves. Voici les consommations moyennes, en litre d'essence de chaque car aux 100 kilomètres :

9,5 ; 6,7 ; 7,8 ; 8,2 ; 10,1 ; 9,3 ; 6,9 ; 7,5 ; 6,8 ; 8,5 ; 9 ; 10,2 ; 11 ; 7 ; 10,5.

- 1) Justifie que la consommation moyenne aux 100 kilomètres des cars de ce collège est : 8,6 litres d'essence.
- 2) Détermine la médiane de cette série.
- 3) Interprète ce résultat.

EXERCICE 5 (4 Points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, I, J)$ . On donne :

- Les points :  $E(-1; 0)$  ;  $F(2; 6)$  et  $G(2; 1)$ .
- La droite  $(L)$  d'équation  $-2x + y + 3 = 0$ .
- Le point H du plan tel que :  $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{EF}$ .

- 1) Justifie que le point G appartient à la droite  $(L)$ .
- 2) a- Place le point G dans le plan muni du repère  $(O, I, J)$ .  
b- Construis la droite  $(L)$  dans le plan muni du même repère.
- 3) Justifie que le couple de coordonnées du point H est :  $(5; 12)$ .
- 4) a- Justifie que le coefficient directeur de la droite  $(FH)$  est : 2.  
b- Justifie que  $(L) // (FH)$ .

EXERCICE 6 (4 Points)

Pour la fête de fin d'année, le conseil scolaire d'une école met en vente des tickets. Après la vente, il a réalisé une recette de 21000F sachant qu'il a vendu des lots de tickets de 1000F et ceux de 2000F. Le nombre total de tickets vendus est : 125.

Le directeur veut faire le bilan de la sortie, mais le conseil scolaire a oublié le nombre de tickets de chaque lot.

On désigne par  $x$  le nombre de tickets de 1000F et par  $y$  ceux de 2000F.

- 1) Traduis par une égalité chacune des phrases suivantes :
  - a) << Le nombre total de tickets vendus est de 125 >>.
  - b) << La recette totale est 21000 >>.
- 2) Trouve le nombre de tickets de chaque lot.