



**COMPOSITIONS GENERALES**  
**SESSION 2024**

**NIVEAU : 3<sup>ème</sup>**  
**SERIE :**  
**DUREE : 02 Heures**

**MATHEMATIQUES**

**EXERCICE 1** (3 points)

Pour chaque ligne du tableau suivant, une seule affirmation est vraie. Ecris sur ta copie le numéro de la ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie.

N°	AFFIRMATION	Colonne A	Colonne B	Colonne C
1	$a$ est un nombre réel, tel que $a \geq 0$ on a : $\sqrt{a^2} =$	$-a$	$a$	$a\sqrt{a}$
2	$\frac{3x}{(x+1)(x-1)}$ existe pour	$x \neq 1$	$x \neq 1$ et $x \neq -1$	$x \neq 1$ ou $x \neq -1$
3	L'ensemble des nombres réels $x$ tel que : $-2 < x \leq 3$ est	$[-2; 3]$	$[-2; 3[$	$] -2; 3]$
4	L'expression conjuguée de $-3 + \sqrt{2}$ est	$-3 - \sqrt{2}$	$-3 + \sqrt{2}$	$3 - \sqrt{2}$

**EXERCICE 2** (2 points)

Ecris sur ta copie, le numéro chacune des affirmations suivie de VRAI si l'affirmation est vraie et FAUX si l'affirmation est fausse.

- 1- Si ABC est un triangle rectangle en A alors  $\sin \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$
- 2- La réciproque la propriété de Thalès permet de calculer une distance
- 3- Si  $AB^2 = AC^2 + BC^2$  alors ABC est un triangle rectangle en C
- 4- Si ABC est un triangle,  $M \in (AB)$  et  $N \in (AC)$  alors d'après la propriété de Thalès  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

**EXERCICE 3** (3 points)

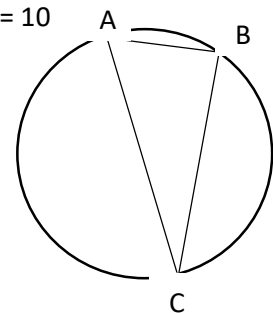
On donne  $A = \frac{-3}{3+2\sqrt{3}}$  et  $B = 2\sqrt{3} - 3$

- 1) Démontre que  $A = 3 - 2\sqrt{3}$
- 2) Justifie que A et B sont opposés
- 3) Sachant que  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$  détermine un encadrement de A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

**EXERCICE 4** (4 points)

Sur la figure ci-contre, (C) est un cercle de centre E. On donne  $BC = 6\sqrt{2}$  et  $AC = 10$

- 1) Justifie que ABC est un triangle rectangle en B
- 2) Démontre que  $AB = 2\sqrt{7}$
- 3) Détermine  $\sin \widehat{ACB}$
- 4) Détermine un encadrement de la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  par deux entiers consécutifs





$a^\circ$	$29^\circ$	$30^\circ$	$31^\circ$	$32^\circ$	$33^\circ$	$34^\circ$
$\cos a^\circ$	0,875	0,866	0,857	0,848	0,839	0,829
$\sin a^\circ$	0,485	0,500	0,515	0,530	0,545	0,559

**EXERCICE 5** (4 points)

On donne la rationnelle  $F = \frac{(2x-1)^2-25}{4x(x+2)}$

- 1) Justifie que  $(2x - 1)^2 - 25 = 4(x + 2)(x - 3)$
- 2) Trouve les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $F$  existe
- 3) Justifie que pour  $x \neq 0$  et  $x \neq -2$ ,  $F = \frac{x-3}{x}$
- 4) Calcule la valeur numérique de  $F$  pour  $x = \sqrt{3}$  (donne le résultat sans radical au dénominateur)

**EXERCICE 6** (4 points)

A l'occasion de leurs festivités de fin d'année, le conseil scolaire du collège Eurêka organise un cross populaire dénommé << **fitini marathon** >>. Le plan du trajet à parcourir est représenté par la figure ci-dessous qui n'est pas en grandeurs réelles. L'unité de longueur est le kilomètre (Km).

Deux élèves de la 6<sup>ème</sup>, Fanny et Amétoglo qui participent à cette cours, discutent de la distance totale à parcourir représentée par le trajet ABCDE. Amétoglo affirme que cette distance est supérieure à 25km. Son ami Fanny, lui, prétend le contraire.

Ils te sollicitent, toi élève de 3<sup>ème</sup>, pour les départager, on a :

- $AB = 3 ; BC = 5 ; AC = 4$  et  $DE = 7,5$
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles
- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C

- 1) Justifie que  $CD = 12,50$  km
- 2) Détermine la distance totale à parcourir
- 3) Dis en justifiant, qui des deux amis a raison

