

EXAMEN LOCAL (Adapté)

SESSION DE JANVIER 2025

Niveau : 3^{ème} AC **Matière** : Mathématiques **Durée** : 2h

Nom et prénom :

Classe : _____

Numéro (en classe) : _____

Numéro d'examen : _____

20

Directives concernant l'examen :

« L'usage de la calculatrice est autorisé » - « Encercler la bonne réponse (une seule parmi les choix A, B et C) »

EXERCICE 1:

1°/ Les simplifications des expressions suivantes sont :

$$\sqrt{32} + 2\sqrt{2} - \sqrt{50}$$

$$\sqrt{\frac{14}{9}} \times \sqrt{\frac{2}{7}}$$

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

A	$2\sqrt{2}$	A	$\frac{2}{3}$	A	$2\sqrt{2} + 5$	1
B	$-\sqrt{2}$	B	-1	B	$\sqrt{6} + 5$	1
C	$\sqrt{2}$	C	$\frac{2}{9}$	C	$2\sqrt{6} + 5$	1

2°/

2.1°/ Le développement de $D = (a + 2)(a - 1)$ est :

A	$a^2 + 2a - 1$	0,75
B	$a^2 - 1$	
C	$a^2 + a - 2$	

2.2°/ La factorisation de $E = 4x^2 - 25$ est :

A	$(x + 5)^2$	0,75
B	$(2x - 5)^2$	
C	$(2x - 5)(2x + 5)$	

3°/ Les résultats de la rationalisation du dénominateur des nombres suivants sont :

$$F = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$G = \frac{3}{\sqrt{3} + 1}$$

A	$\frac{2}{5}$	A	$\frac{3\sqrt{3} + 1}{2}$	0,5
B	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$	B	$\frac{3(\sqrt{3} + 1)}{2}$	1
C	$\sqrt{5}$	C	$\frac{3(\sqrt{3} - 1)}{2}$	

4°/ L'écriture scientifique de $H = 0,00019$ vaut :

A	$1,9 \times 10^{-4}$	0,5
B	$1,9 \times 10^4$	
C	$1,9 \times 10^5$	

EXERCICE 2:

1°/ La comparaison de $5\sqrt{2}$ et $4\sqrt{3}$ est : La comparaison de $5\sqrt{2} + 1$ et $4\sqrt{3} + 1$ est :

A	$5\sqrt{2} \leq 4\sqrt{3}$	A	$5\sqrt{2} + 1 \leq 4\sqrt{3} + 1$
B	$5\sqrt{2} \geq 4\sqrt{3}$	B	$5\sqrt{2} + 1 \geq 4\sqrt{3} + 1$
C	$5\sqrt{2} = 4\sqrt{3}$	C	$5\sqrt{2} + 1 = 4\sqrt{3} + 1$

0,75

0,75

2°/ Soient a et b deux nombres réels tels que : $5 \leq a \leq 7$ et $-4 \leq b \leq -1$

L'encadrement de $a + b$ est :

L'encadrement de ab est :

A	$-1 \leq a + b \leq 6$	A	$-20 \leq ab \leq 7$
B	$-6 \leq a + b \leq -1$	B	$-20 \leq ab \leq -7$
C	$1 \leq a + b \leq 6$	C	$-28 \leq ab \leq -5$

0,5

0,75

L'encadrement de a^2 est :

A	$25 \leq a^2 \leq 49$
B	$10 \leq a^2 \leq 14$
C	$10 \leq a^2 \leq 49$

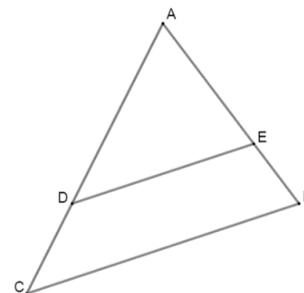
0,75

EXERCICE 3:

On considère la figure ci-contre :

$$AB = 6 ; AC = 9 ; AE = 4 ; AD = 6 \text{ et } BC = 12$$

Figure 1



1°/ La comparaison de $\frac{AB}{AE}$ et $\frac{AC}{AD}$ est :

A	$\frac{AB}{AE} \leq \frac{AC}{AD}$
B	$\frac{AB}{AE} \geq \frac{AC}{AD}$
C	$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD}$

0,5

2°/ Quelle est la position relative à (BC) et (DE) dans le plan ?

A	$(BC) \parallel (DE)$
B	$(BC) \equiv (DE)$
C	$(BC) \perp (DE)$

1

3°/ La distance DE est égale à :

A	2
B	8
C	12

1,5

EXERCICE 4:

Soit EFG un triangle tel que : $EF = 2\sqrt{3}$, $EG = 4$ et $FG = 2$

1°/ Le triangle EFG est rectangle en :

A	E
B	G
C	F

1

2°/ Les rapports trigonométriques de l'angle G sont :

sin (G)

cos(G)

tan (G)

A	2	A	0	A	$\sqrt{2}$
B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	B	$\sqrt{3}$
C	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	C	$\frac{1}{2}$	C	2

0,5

0,5

0,5

3°/ Soit α la mesure d'un angle aigu non nul tel que : $\cos(\alpha) = \frac{1}{2}$

- Alors les autres rapports trigonométriques sont :

sin(α)

tan (α)

A	0	A	$\sqrt{2}$
B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	B	$\sqrt{3}$
C	$\frac{1}{2}$	C	2

0,5

0,5

4°/

4.1°/ La simplification de $I = \cos^2(41^\circ) + \sin^2(13^\circ) + \sin^2(41^\circ) + \sin^2(77^\circ)$ est égale à :

A	-2
B	0
C	2

0,75

4.2°/ La simplification de $J = (\cos(x) + \sin(x))^2 + (\cos(x) - \sin(x))^2 - 2$ est égale à :

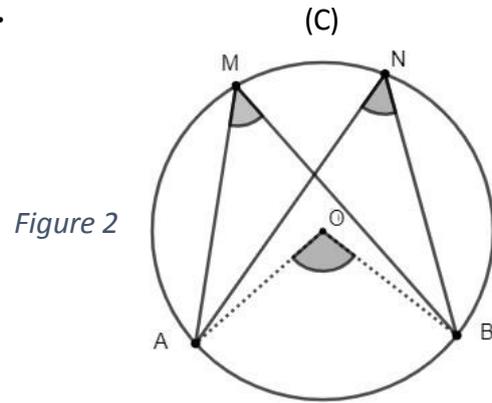
A	-1
B	0
C	1

0,75

EXERCICE 5:

On considère la figure ci-contre, où (C) est le cercle de centre O .

A, B, N et M sont des points du cercle tel que : $\widehat{AMB} = 50^\circ$



1°/ La mesure de l'angle \widehat{AMB} vaut :

A	25°
B	50°
C	110°

2°/ La mesure de l'angle \widehat{AOB} vaut :

A	25°
B	50°
C	110°

1

1

☺ Bon courage ☺