UP 6 MATHÉMATIQUES LAKOTA	DEVOIR DE MATHÉMATIQUES NIVEAU 3$^{\text{ème}}$	ANNE SCOLAIRE : 2025-2026 DURÉE : 2 H

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie. Exemple : 6 – A

N°		A	B	C
1	L'intersection de deux ensembles A et B est l'ensemble des éléments appartenant :	à la fois à A et à B	à la fois A à ou à B	Uniquement à A
2	L'amplitude de l'intervalle $]-11; 7[$ est égale à :	18	-4	-11
3	L'expression conjuguée du nombre $7+2\sqrt{3}$ est :	$7-2\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}-7$	$7+2\sqrt{3}$
4	L'écriture sans le symbole | | du nombre $\|\pi-\sqrt{11}\|$ est :	$\sqrt{11}-\pi$	$\pi-\sqrt{11}$	$\sqrt{11}+\pi$
5	Deux nombres sont opposés l'un de l'autre lorsque :	Leur somme est égale à 0	Leur somme est égale à 1	Leur produit est égal à 1
6	L'union des l'intervalles $I=[-1;4[$ et $J=[2;\rightarrow[$ est :	$[-1;\rightarrow[$	$[-1\ ;\ 2]$	$]4;\rightarrow[$

EXERCICE 2 (2 points)

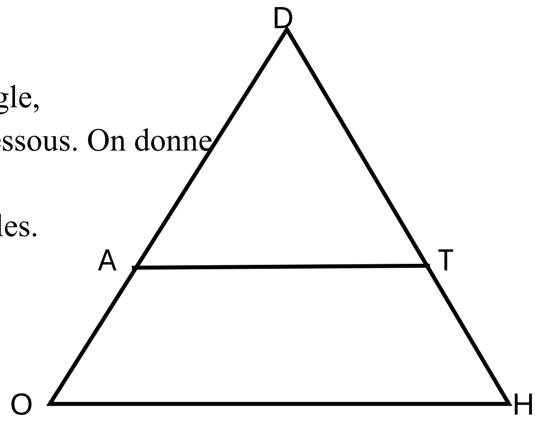
Écris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de **VRAI** si l'affirmation est vraie ou de **FAUX** si l'affirmation est fausse. (Exemple : 5- **FAUX)**

1. Le vecteur nul n'est pas colinéaire à tout vecteur du plan.
2. E, F, G et H étant quatre points distincts du plan, si $\overrightarrow{EF}=5\overrightarrow{GH}$, alors les droites (EF) et (GH) sont parallèles
3. B, C et D sont trois points du plan. B, C et D sont alignés équivaut à (BC) et (BD) sont perpendiculaires.
4. Deux vecteurs non nuls sont orthogonaux lorsqu'ils sont des vecteurs directeurs de deux droites parallèles.
5. I est le milieu du segment [AB] signifie que $\overrightarrow{IA}=2\overrightarrow{AB}$

EXERCICE 3 (3 points)

L'unité de longueur est le centimètre. DOH est un triangle, $A\in(DO)$ et $T\in(DH)$ comme indique la figure ci-dessous. On donne DA = x ; DO = 12 ; DA = 7 ; DH = 21.

1) Détermine x pour que (AT) et (OH) soient parallèles.
2) Sachant que OH = 5. Calcule TA.



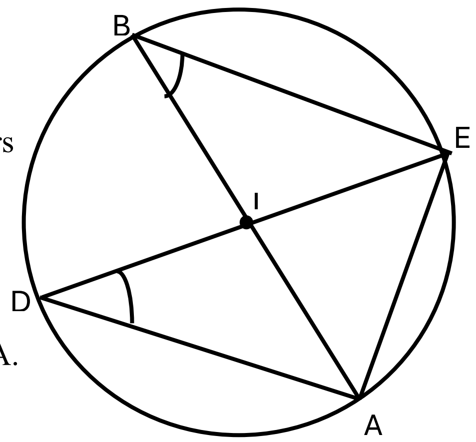
EXERCICE 4 (4 points)

On donne la fraction rationnelle $A = \frac{(x-3\sqrt{2})^2}{(x-3\sqrt{2})(2x+3)-(x-3\sqrt{2})(x+2)}$

1. Montre que : $(x-3\sqrt{2})(2x+3)-(x-3\sqrt{2})(x+2) = (x-3\sqrt{2})(x+1)$
2. a. Dis pour quelles valeurs de la variable x la fraction rationnelle A existe.

   b. Lorsque A existe, justifie que $A = \frac{x-3\sqrt{2}}{x+1}$
3. Calcule la valeur numérique de A pour $x = 0$
4. Sachant que :$1,414 < \sqrt{2} < 1,415$; Encadre $-3\sqrt{2}$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 5 (5 points)



L'unité de longueur est le centimètre.
Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs
• (C) est un cercle de centre I et de rayon 2.
• [DE] est un diamètre du cercle (C).
• A et B sont deux points du cercle (C).
On donne AE = 3.

1. a. Justifie que le triangle ADE est rectangle en A.

   b. Calcule AD
2. Justifie que $mes\widehat{ADE} = mes\widehat{ABE}$
3. a. Justifie que $sin\widehat{ADE} = 0,75$

   b. Utilise l'extrait de la table trigonométrique ci-dessous pour encadrer $mes\widehat{ABE}$ par deux nombres entiers naturels consécutifs.

α°	47°	48°	49°	50°
Sin α°	0,731	0,743	0,755	0,766
Cos α°	0,682	0,669	0,656	0,643

EXERCICE 6 (4 points)

À l'approche des fêtes, un oncle décide d'offrir la Somme de 8700 FCFA à ses deux cousins Le cadet ayant obtenu le meilleur résultat scolaire au premier trimestre, aura 500 FCFA de plus que son aîné.
Informé de ce partage, l'ainé se demande s'il pourra se payer les 4000 FCFA que coûte le ticket d'entrée à la fête des enfants organisée par la mairie. Pour cela, il sollicite ton aide.
On désigne par x la part de l'ainé.

1. Exprime en fonction de x la part du cadet.
2. Justifie que : 2x = 8200.
3. a. Détermine la part de chaque cousin.

   b. L'ainé pourra t-il s'acheter le ticket ? Si oui, justifie ta réponse.

CORRIGE ET BARÈME DU DEVOIR D'UP MATHÉMATIQUES DU 14/02/2026

EXERCICE 1 : (2 points)

1 - A

2 – A

3 – A

4 – A

5 – A

0,4 pt ×5

EXERCICE 2 : (2 points)

1 – FAUX

2 – VRAI

3 – FAUX

4 – FAUX

0,5 pt × 4

EXERCICE 3 : (3 points)

1) •DOH est un triangle.
   • la position du point A sur la droite (DO) est la même que celle du point T sur la droite (DH). D'après la réciproque de la propriété de Thalès,
   si (AT) //(OH), alors $\frac{\mathbf{DA}}{\mathbf{DO}} = \frac{\mathbf{DT}}{\mathbf{DH}}$ or DA = x **0,25pt**

$$\frac{X}{DO} = \frac{DT}{DH}$$

X = $\frac{\boldsymbol{DT} \times \boldsymbol{DO}}{\boldsymbol{DH}}$ .... **0,25 pt**

X = $\frac{7 \times 12}{12} = 4$ 0,5pt

2) Calculons AT

DOH est un triangle, A ∈(DO) ; T∈(DH) et (AT) // (OH). .... **0,25 pt**

D'après la conséquence de la propriété de Thalès on a :$\frac{DA}{DO} = \frac{DT}{DH} = \frac{AT}{OH}$ **0,25pt**

D où $\frac{DA}{DO} = \frac{AT}{OH}$ **0,25pt**

AT $= \frac{DA \times \mathrm{OH}}{DO} = \frac{4 \times 5}{12}$ **0,25pt**

Donc AT = $\frac{5}{3}$ **0,5pt**

<u>EXERCICE 4</u> : (4 points)

1) Montrons que $(x - 3\sqrt{2})(2x+3) - (x-3)(x-3\sqrt{2}) +2) = (x-3\sqrt{2})(x+1)$

$(x - 3\sqrt{2})(2x+3) - (x - 3\sqrt{2})(x+2) = (x - 3\sqrt{2})[(2x+3) - (x+1)$ **0,25pt**

$= (x - 3\sqrt{2})(2x + 3 - x + 1)$ **0,25pt**

$(x - 3\sqrt{2})(2x+3) - (x - 3\sqrt{2})(x+2) = (x - 3\sqrt{2})(x+1)$ **0,25pt**

2-a) A existe si et seulement si $(x - 3\sqrt{2})(x+1) \neq 0$ **0,25pt**

$(x - 3\sqrt{2})(x+1) = 0$ équivaut à : $x - 3\sqrt{2} = 0$ ou $x + 1 = 0$ **0,25pt**

Équivaut à : $x = 3\sqrt{2}$ ou $x = -1$ **0,25pt**

Donc A existe pour $x \neq -1$ et $x \neq 3\sqrt{2}$ **0,5pt**

b) pour $x \neq -1$ et $x \neq 3\sqrt{2}$; $A = \frac{(X - 3\sqrt{2})^2}{(X - 3\sqrt{2})(X+1)}$

$A = \frac{(X - 3\sqrt{2})(X - 3\sqrt{2})}{(X - 3\sqrt{2})(X+1)}$ 0,25pt

Donc pour $x \neq -1$ et $x \neq 3\sqrt{2}$; $A = \frac{X - 3\sqrt{2}}{X+1}$ 0, 5pt

3) valeur numérique de A pour x= 0 est $A = \frac{0 - 3\sqrt{2}}{0+1} = -3\sqrt{2}$ **0,25pt**

4-) Encadrons $-3\sqrt{2}$

On a : $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$

$-3 \times 1,414 > -3 \times \sqrt{2} > -3 \times 1,415$ **0,25pt**

$-4,245 < -3\sqrt{2} < -4,242$ **0,25pt**

Donc $-4,25 < -3\sqrt{2} < -4,24$ 0,5pt

EXERCICE 5 (5 points)

1-a) Le point A appartient au cercle (C) de diamètre [DE], donc ADE est un triangle rectangle en A. **0,5pt**

1-b) Calculons AD

ADE est un triangle rectangle en A. D'après la propriété de Pythagore, ... **0,25pt**
on a : $DE^2 = AE^2 + AD^2$ **0,25pt**

D'où $AD^2 = DE^2 - AE^2$ **0,25pt**

$= 4^2 - 3^2 = 16-9$ **0,25pt**

Donc $AD = \sqrt{7}$ **0,5pt**

2-) $\widehat{ADE}$ et $\widehat{ABE}$ sont deux angles inscrits qui interceptent le même arc $\widehat{\boldsymbol{AF}}$,donc mes $\widehat{ADE}$ = mes $\widehat{ABE}$ **0,75pt**
Tapez une équation ici.

3- a) ADE est un triangle rectangle en A.
Donc $\sin \widehat{ADE} = \dfrac{AE}{DE} = \dfrac{3}{4}$ **0,25pt**
$\sin\widehat{ADE} = 0{,}75$ **0,5pt**
b) on a : mes $\widehat{ADE} = mes\ \widehat{ABE}$,or $\sin\widehat{ADE} = 0{,}75$, donc $\sin\widehat{ABE} = 0{,}75$... **0,5pt**
Encadrons $\sin\widehat{ABE}$ à l'aide de la table trigonométrique
On a : $0{,}743 < 0{,}75 < 0{,}766$ **0,25pt**
$\sin 48° < \sin\widehat{ABE} < \sin 49°$ **0,25pt**
Donc $48° < \text{mes}\widehat{ABE} < 49°$ **0,5pt**

EXERCICE 6 (4 points)

1- Exprimons en fonction de X la part du cadet.
X+ 500 .... **0,5pt**

2- Justifions que : 2x = 8200Tapez une équation ici.
On a (x + 500) + x = 8700 .... **0,25pt**
2X + 500 = 8700
2x = 8700 – 500 .... **0,25pt**
2x = 8200 .... **1pt**

3-a) Déterminons la part de chaque cousin

- la part de l'ainé est : $x = 8200/ 2 = 4100$ **0,5pt**
- la part du cadet est : $4100+ 500 = 4600$ **0,5pt**

b) Oui, l'ainé pourra s'acheter le ticket car $4100 > 4000$. **1pt**