

MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (3 points)

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

N°		A	B	C
1	a étant un nombre réel strictement positif, $\sqrt{a^{2n+1}}$ est égale à	a^{2n}	$a\sqrt{a^n}$	$a^n\sqrt{a}$
2	$a; b; c$ et d sont quatre nombres réels non nuls ; $\frac{c}{b} = \frac{d}{a}$ équivaut à	$ab = cd$	$ac = bd$	$bc = ad$
3	$a; b; c$ et d sont des nombres réels tels que a et c sont non nuls. les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $(ax - b)(cx + d) = 0$ sont	$\frac{b}{a}$ et $\frac{d}{c}$	$\frac{b}{a}$ et $-\frac{d}{c}$	$\frac{a}{b}$ et $-\frac{c}{d}$
4	a et b sont des nombres réels tels que $a < b$. Le centre de l'intervalle $[a; b]$ est	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{a-b}{2}$	$a+b$

EXERCICE 2 (2 points)

Recopie le numéro de chacune des propositions ci-dessous et réponds par **VRAIE** si elle est vraie ou **FAUX** si elle est fausse.

Exemple : 1-**FAUX**

- La réciproque de la propriété de Thales sert à démontrer que deux droites sont parallèles.
- Dans un triangle RST rectangle en T, on a : $\tan \widehat{TRS} = \frac{TR}{TS}$.
- A est le milieu d'un segment [EF] signifie que $\overrightarrow{EA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{EF}$.
- Les vecteurs $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont orthogonaux équivaut à $xy' - x'y = 0$.
- Si deux angles sont complémentaires alors le sinus de l'un est égal au cosinus de l'autre.

EXERCICE 3 (3 points)

On donne les nombres réels $a = 3\sqrt{2}$ et $b = 4$.

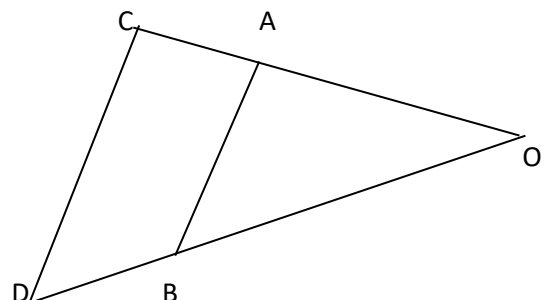
- Justifie que $a > b$.
- En déduis le signe de $a - b$.
- Sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$, donne un encadrement de $a - b$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 1.

EXERCICE 4 (3 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles, OAB est un triangle tel que $OA = 2$; $OB = 4$ et $AB = 3$. $C \in (OA)$ tel que $OC = 3$ et $D \in (OB)$ tel que $OD = 6$.

- Justifie que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- Calcule la distance CD.



EXERCICE 5 (5 points)

L'unité de longueur est le centimètre. (O, I, J) est un repère orthonormé.

On donne les $A(6; 5)$, $B(2; -3)$ et $C(-4; 0)$.

(C) est le cercle circonscrit au triangle ABC .

La droite (AC) coupe l'axe des ordonnées en P .

1)

a) Justifie que $AB = 4\sqrt{5}$.

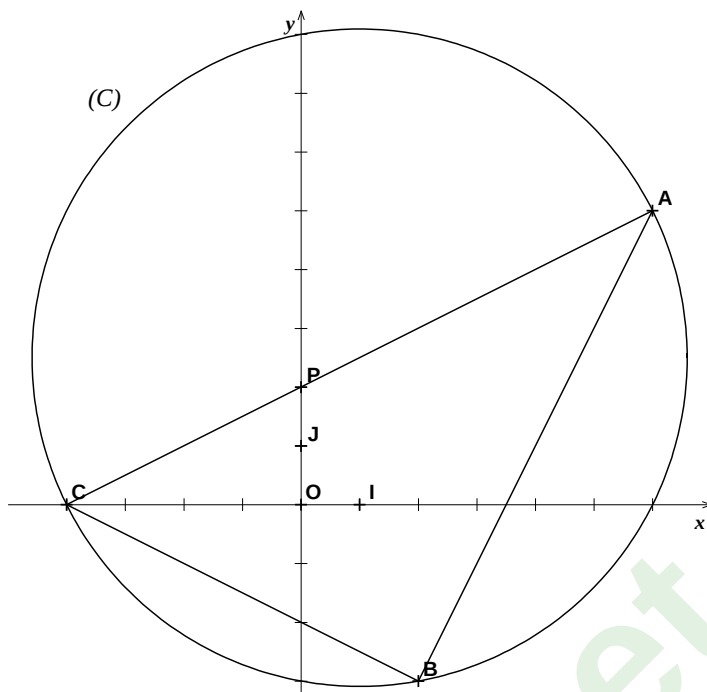
On admet que $AC = 5\sqrt{5}$ et $BC = 3\sqrt{5}$.

b) Déduis-en que le triangle ABC est Rectangle en B .

2)

a) Justifie que $\sin \widehat{ACB} = \frac{4}{5}$.

b) Trouve un encadrement de $\widehat{ACB}$ par deux nombres entiers consécutifs à l'aide de l'extrait de la table trigonométrique ci-dessous.



a°	52	53	54	55
$\sin a^\circ$	0,788	0,799	0,809	0,819

3)

a) Justifie qu'une équation de la droite (AC) est : $x - 2y + 4 = 0$.

b) Détermine par calcul les coordonnées du point P .

EXERCICE 6 (4 points)

Le père d'un élève de troisième veut acheter un terrain de forme rectangulaire situé non loin du Lycée Moderne de Ferkessedougou. Ce terrain appartenant à un paysan et est vendu à 3 000 frs cfa le mètre carré.

Le potentiel acheteur, souhaitant avoir plus d'informations sur le terrain, demande l'aire de celui-ci. Le paysan a oublié les dimensions exactes du terrain, mais il se souvient que la longueur L est comprise entre 30,6 mètres et 30,7 mètres et la largeur l est comprise entre 20,3 mètres et 20,4 mètres.

Le potentiel acheteur a dans son compte la somme de 1 900 000 frs cfa et il voudrait savoir si cette somme suffira pour acheter le terrain.

Il pose le problème à son fils qui décide de faire des encadrements afin de donner son avis.

1) Justifie que l'aire $\mathcal{A}$ du terrain vérifie l'inégalité $621,18 < \mathcal{A} < 626,28$.

2) Donne un encadrement du prix P du terrain.

3) Dis si le potentiel acheteur peut s'offrir ce terrain.