

BEPC BLANC
COEFFICIENT : 3

SESSION : AVRIL 2022
DUREE : 2 H

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1(3 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une **seule** affirmation est vraie.

Ecris sur ta copie le **numéro** de chaque ligne et la **lettre** de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie. Par exemple, pour la ligne 4, on a : **4- A**

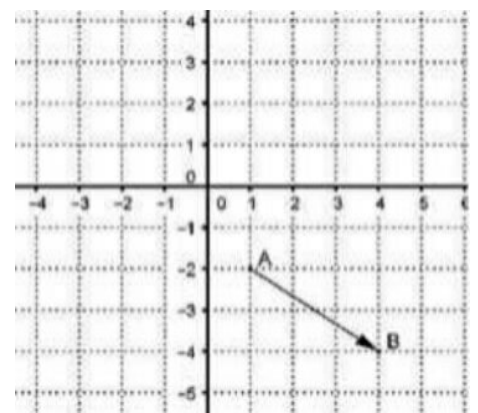
		A	B	C
1	L'égalité $\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$ est équivalente à l'équation :	$5x = 6$	$2x = 15$	$3x = 10$
2	Pour deux nombres réels positifs, la racine carrée de leur produit est égale :	au produit des deux nombres réels positifs	au produit de leurs carrés	au produit de leurs racines carrées
3	L'ensemble des nombres réels x tels que $-\frac{2}{3} > x$ est représenté par l'intervalle :	$]-\frac{2}{3}; \rightarrow[$	$]\leftarrow; -\frac{2}{3}]$	$]\leftarrow; -\frac{2}{3} [$
4	L'équation $5x - 10 = 0$ a pour solution :	2	-2	5

EXERCICE 2(2 points)

Ecris sur ta feuille le **numéro** de chacune des affirmations ci-dessous suivi de **VRAI** si l'affirmation est vraie ou de **FAUX** si elle est fausse.

Exemple : **1-FAUX**

1. Le côté le plus long d'un triangle rectangle s'appelle l'hypothèse.
2. L'égalité $\vec{AB} = \frac{7}{5}\vec{CD}$ signifie que les vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} ont la même direction.
3. Sur la figure ci-contre, le couple de coordonnées du vecteur \vec{AB} est (-2 ; 4).



EXERCICE 3 (3 points)

On donne deux nombres réels : $a = 4\sqrt{3}$ et $b = 7$.

- 1) a) Compare $4\sqrt{3}$ et 7
b) Quel est le signe du nombre $a - b$?
- 2) Sachant que : $1,73 \leq \sqrt{3} \leq 1,74$, encadre $a - b$ par deux nombres entiers relatifs consécutifs.

EXERCICE 4 (3 points)

1) A et B sont deux points du plan, distants de $2,5$ cm.

Construis sur ta copie les points M et N tels que $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BN} = -3\overrightarrow{AB}$.

2) Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$ on donne les points : $R(1; 2)$, $D(4; -2)$ et $C(-2; 6)$.

Calcule les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{RD} et \overrightarrow{DC} .

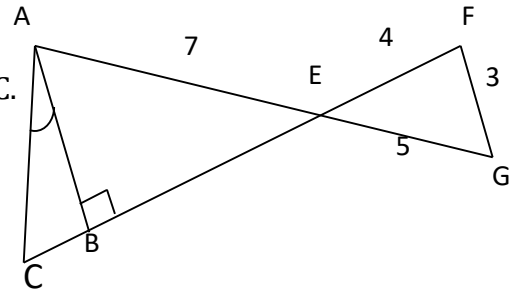
EXERCICE 5 (5 points)

L'unité de longueur est le cm. Observe bien la figure codée ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur.

Le point E est le point d'intersection des droites (CF) et (AG) .

Le point B est le pied de la hauteur issue de A dans le triangle AEC .

On donne $EF = 4$; $FG = 3$; $EG = 5$; $AE = 7$ et $\widehat{CAB} = 30^\circ$.



- 1) Démontre que le triangle EFG est rectangle en un point que l'on précisera.
- 2) a- Justifie que (FG) est parallèle à (AB) .
b- Justifie que : $AB = 4,2$.
- 3) Calcule CB . On donne : $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$; $\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

EXERCICE 6(4 points)

RECTA est un fonctionnaire qui a 53 ans cette année. Il partira à la retraite à 60 ans et à cet âge, son fils TRIA, en classe de $4^{\text{ème}}$, sera trois fois moins âgé que lui.

On te propose, élève de $3^{\text{ème}}$, de déterminer l'âge actuel de TRIA.

On désigne par x l'âge de TRIA au moment où son père ira à la retraite.

- 1) Traduis sous la forme d'une équation l'expression : « à 60 ans et à cet âge, TRIA sera trois fois moins âgé que lui »
- 2) Résous l'équation obtenue à la question précédente.
- 3) Justifie que l'âge actuel de TRIA est 13 ans.