

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 (2 points)

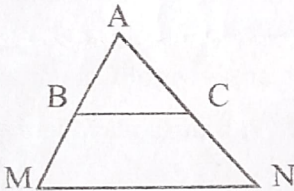

Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de chacune des propositions ci-dessous, suivi de **VRAI** si la proposition est vraie ou de **FAUX** si elle est fausse. Exemple : 5 - VRAI

- 1) Pour tout nombre réel a ; on a : $(a^4)^5 = a^{20}$
- 2) $\sqrt{5^9} = 5^4\sqrt{5}$
- 3) $\sqrt{3} + 2$ et $\sqrt{3} - 2$ sont des expressions conjuguées
- 4) L'expression $\frac{x^2-5x+1}{x-1}$ est un polynôme

EXERCICE 2 (3 points)

Pour chaque énoncé du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est vraie.

Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie. Exemple : 4 - C

		A	B	C
1	 <p>Sur la figure ci-contre (BC) // (MN). D'après la propriété De Thalès, on a</p>	$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{BC}$	$\frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB}$	$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$
2	 <p>Sur la figure ci-contre (RS) // (TU). D'après la conséquence de la propriété de Thalès on a :</p>	$\frac{OR}{OU} = \frac{OT}{OS} = \frac{RT}{US}$	$\frac{OR}{OU} = \frac{OS}{OT} = \frac{RS}{TU}$	$\frac{OR}{OS} = \frac{OU}{OT} = \frac{RU}{ST}$
3	La réciproque de la propriété de Thalès permet de justifier que deux droites sont	perpendiculaires	sécantes	parallèles

EXERCICE 3 (3 points)

On donne les nombres réels A et B suivants tels que :

$A = \sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$ et $B = (\sqrt{5} - 3\sqrt{2})^2$

- 1) Écris A sous $a\sqrt{3}$ où a est un entier relatif
- 2) Développe et réduis B

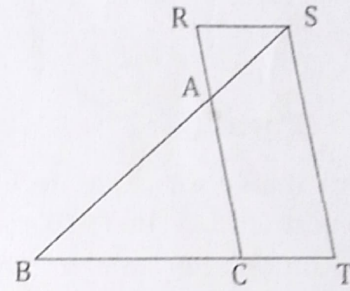
EXERCICE 4 (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles :

- ABC est un triangle
- S est un point de la demi-droite [BA)
- T est un point de la demi-droite [BC)
- Les droites (BC) et (RS) sont parallèles

On donne : $AB=9$; $AC=15$; $BC=6$; $AS=3$ et $BT=8$

- 1) Justifie que : $AR=5$
- 2) Justifie que les droites (AC) et (ST) sont parallèles



EXERCICE 5 (4 points)

On donne la fraction rationnelle : $R = \frac{(x-2)^2 - 1}{(x-3)(2x+3)}$

- 1) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles R existe
- 2) Justifie que : $(x-2)^2 - 1 = (x-1)(x-3)$
- 3) Justifie que : pour $x \neq 3$ et $x \neq -\frac{3}{2}$; $R = \frac{x-1}{2x+3}$
- 4) Calcule la valeur numérique de R pour $x = \sqrt{2}$. (On donnera le résultat sans radical au dénominateur)

EXERCICE 6 (4 points)

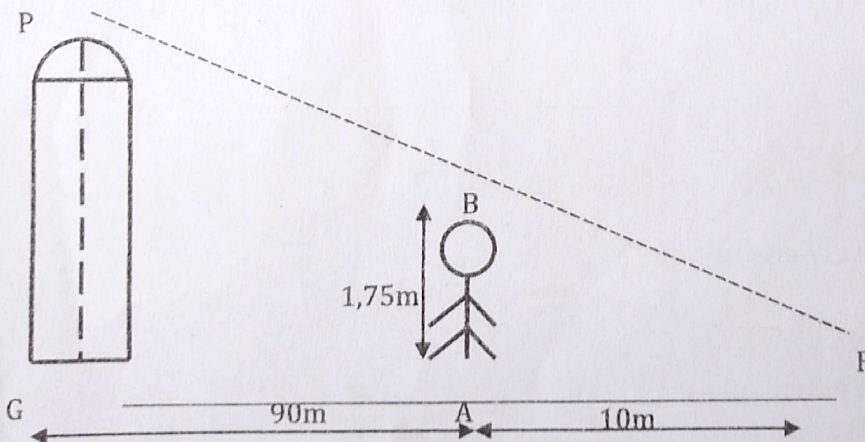
L'unité est le mètre(m).

Lors d'une sortie découverte à Yamoussoukro, les élèves de 3^{ème} d'un Lycée moderne ont été étonnés par la hauteur de la basilique de NOTRE DAME DE LA PAIX. L'un d'entre eux Benoît, ressortissant de Yamoussoukro leur dit que la hauteur de la basilique est de 17,5 m.

N'étant pas vraiment convaincu, les autres élèves décident de calculer la hauteur de la basilique.

À midi, L'un des élèves qui mesure 1,75m se positionne à 90m de la basilique de sorte que la tête de son ombre coïncide avec le sommet de l'ombre de la basilique comme le présente la figure ci-dessous où PG représente la

hauteur de la basilique et AB la taille de l'élève tel que $(AB) \parallel (PG)$:



1) Justifie que : $\frac{FA}{FG} = \frac{AB}{GP}$

- 2) Calcule GP et dis si Benoît avait raison ou pas