



Coefficient : 01
Durée : 02 heures

MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2. L'usage de la calculatrice est autorisé

EXERCICE I

On donne : $A = (x - 1)^2 - 4x^2$ et $R = \frac{x(-x-1)}{A}$

- 1.) Justifie que $A = (-x - 1)(3x - 1)$
- 2.) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles R existe.
- 3.) Simplifie R .
- 4.) Calcule R pour $x = 1$.

EXERCICE II

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

ABC est un triangle tel que $AB = 7$; $AC = 5$ et $BC = 2\sqrt{6}$

- 1.) Démontre que le triangle ABC est rectangle en C.
- 2.) a- Construis le triangle ABC.
b- Donne ton programme de construction.

EXERCICE III

- 1.) Compare $5\sqrt{5}$ et 9.
- 2.) On donne $a = 3\sqrt{5} - 2$ et $b = 7 - 2\sqrt{5}$. Justifie que : $a - b = 5\sqrt{5} - 9$
- 3.) Dédus de la question 1.) la comparaison de a et b .
- 4.) Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$. Donne un encadrement de $9 - 5\sqrt{5}$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE IV

A l'approche de la saison des pluies, M. Kouamé décide de renforcer le mur de sa maison en construisant un contrefort en bois (RPS) comme l'indique la figure ci-contre.

Le montant [SR] est perpendiculaire au sol.

Pour réussir sa construction, il faut que la traverse [EF] soit parallèle au sol.

On donne les dimensions suivantes :

$EP = 1,95 \text{ m}$; $FR = 1,8 \text{ m}$; $SR = 6 \text{ m}$ et $PR = 2,5 \text{ m}$

1.) Justifie que

a- $SP = 6,5$

b- $SE = 4,55 \text{ m}$ et $SF = 4,2 \text{ m}$

2.) a- Démontre que (EF) est parallèle à (PR)

b- Calcule la longueur de la traverse [EF].

