

œ Brevet des collèges Portugal juin 1951 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. Simplifier l'expression

$$y = \frac{\frac{x+a}{a} - \frac{2x}{x+a}}{\frac{2a}{x-a} + \frac{1}{a}}$$

2. Calculer x de façon que $y = a$.
3. *Application numérique* du 2. pour $a = \sqrt{3}$.
Donner le résultat sans dénominateur.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC rectangle en A.

On mène la hauteur [AH].

Le cercle de centre H passant par le point A coupe la droite (AB) en D et la droite (AC) en E.

1. Montrer que les points D, H, E sont alignés.
2. Montrer que les triangles ABC et ADE sont semblables.
3. Montrer que les quatre points B, C, D, E sont sur un même cercle et que

$$HB \times HC = HD \times HE.$$