

œ Brevet des collèges Allemagne juin 1951 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. Simplifier l'expression

$$y = \frac{\frac{1}{x} + 1}{\frac{x+1}{x} - 1}.$$

Représenter graphiquement la fonction y ainsi obtenue.

(On prendra sur les deux axes une unité égale à 3 cm.)

2. Soient A le point où la courbe coupe l'axe des ordonnées, B celui où elle coupe l'axe des abscisses.
Soit C le point de coordonnées $(0 ; -1)$.
Équation de la droite (BC).
3. Démontrer que le triangle ABC est rectangle isocèle et calculer son aire.

GÉOMÉTRIE

Un angle \widehat{xAy} de grandeur constante tourne autour de son sommet A.

D'un point fixe P on mène les perpendiculaires (PM) et (PN) à Ax et Ay.

1. Lieu des points M et N.
2. Montrer que [MN] conserve une longueur constante.
3. Lieu du milieu de [MN].