

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Rennes juin 1962
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

Soit le polynôme

$$y^2 - (x-2)^2 - 2(x-1)(y+x-2).$$

1. Décomposer ce polynôme en un produit de deux facteurs; soient A et B ces deux facteurs.
2. Pour quelles valeurs de x et de y a-t-on simultanément

$$A = 0, \quad B = 0?$$

3. Étudier et représenter graphiquement les variations des fonctions

$$y = -x + 2,$$

$$y = 3x - 4,$$

dans un système d'axes de coordonnées rectangulaires;

soient (D) et (D') les droites obtenues.

Quelles sont les coordonnées de leur point d'intersection, I?

4. (D) coupe $x'x$ en M. (D') coupe $y'y$ en N. Quelles sont les coordonnées de M de N du milieu P, de MN?

Quelle est l'équation de la parallèle à la droite (D) menée par P?

GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de diamètre AB, de centre O et de rayon R. Sur la tangente en B, on porte le segment $BC = R\sqrt{2}$;

CA coupe le cercle en M et le diamètre perpendiculaire à AB en E.

1. Calculer AC, MB, CM, MA en fonction de R.
2. Montrer que le quadrilatère MFOB est inscritible dans un cercle, dont on précisera la position du centre, I.
En déduire la valeur du produit AFAM en fonction de R.
3. Calculer le rayon du cercle I.