

∞ Brevet Élémentaire du Premier Cycle ∞
Montpellier juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

1. Simplifier les fractions rationnelles suivantes :

$$A = \frac{3x^2 + 12x}{3x}, \quad B = \frac{2x^2 - 16x + 32}{8 - 2x}.$$

2. Résoudre algébriquement le système

$$\begin{cases} y - x - 4 = 0, \\ y + x - 4 = 0. \end{cases}$$

3. Dans un système d'axes rectangulaires $x'Ox$, $y'Oy$ tracer les droites (D_1) et (D_2) qui ont respectivement pour équation :

$$(D_1) \quad y - x - 4 = 0,$$

$$(D_2) \quad y + x - 4 = 0.$$

Vérifier sur ce graphique le résultat de la question ??.

4. Écrire les équations des droites passant par le point I, d'abscisse + 7, d'ordonnée + 3, et parallèles respectivement aux droites (D_1) et (D_2) .
5. Nature du quadrilatère formé par les quatre droites ainsi tracées.

GÉOMÉTRIE

On donne le triangle équilatéral ABC ($AB = a$) ; sur la hauteur AD on choisit le point O tel que

$$AO = 2 OD ;$$

on mène Cx , perpendiculaire à BC en C.

La droite BO coupe la droite Cx , au point E.

1. Déterminer la nature du triangle AEC.
2. Montrer que le quadrilatère ABEC est inscriptible dans un cercle.
3. Calculer BE et CE en fonction de a .
4. Déterminer le centre et calculer le rayon du cercle circonscrit au quadrilatère ABCE.