

œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Lyon septembre 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

1. Décomposer en produits de facteurs les expressions

$$3x^2 - 12 \quad \text{et} \quad (x-3)(8x+2) - (2x-6)(x-5).$$

2. Simplifier la fraction

$$F(x) = \frac{3x^2 - 12}{(x-3)(8x+2) - (2x-6)(x-5)}$$

et calculer sa valeur numérique pour $x = 3$ et $x = \sqrt{2}$.

3. Représenter sur le même graphique les variations des fonctions

$$y_1 = x - 2 \quad \text{et} \quad y_2 = 2x - 6,$$

puis, à l'aide du graphique, déterminer les valeurs de x pour lesquelles la fraction $F(x)$ est égale :

- a. à 1;
- b. à $\frac{1}{2}$.

Vérifier ces résultats par le calcul.

GÉOMÉTRIE

Soient un segment $[AB]$ et le point I de $[AB]$ tel que

$$\frac{\overline{IA}}{\overline{IB}} = -\frac{1}{2}.$$

Par A, B, I , on mène trois axes parallèles et de même sens $x'Ax, y'By, z'Iz$.

Sur $x'Ax$, on place le point M tel que $\overline{AM} = a$.

Sur $y'By$, on place le point N tel que $\overline{BN} = b$.

(BM) et (AN) coupent $z'Iz$ en P et Q .

1. Calculer $\overline{IP}, \overline{IQ}, \overline{PQ}, \frac{\overline{IP}}{\overline{IQ}}$ en fonction de a et b .
2. Calculer le rapport $\frac{a}{b}$ pour que Q soit le milieu de $[IP]$.
Faire la figure correspondante.
3. Calculer le rapport $\frac{a}{b}$ pour que I soit le milieu de $[PQ]$.
Faire la figure correspondante.