

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞
Bordeaux juin 1953
ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

1. Résoudre l'équation

$$\frac{5x-4}{2} - (2x-5) = \frac{4x+7,75}{3} - \frac{5(8x-13)}{12}.$$

2. Dans un même système d'axes rectangulaires, représenter graphiquement les fonctions

$$(1) \quad y = \frac{x}{2} + 3 \quad \text{et} \quad (2) \quad y = -2x + 8.$$

Trouver les coordonnées du point d'intersection A des deux droites représentatives (D_1) et (D_2) .

On prendra la même unité sur Ox et sur Oy.

3. (D_1) coupe Ox en B, (D_2) coupe Ox en C et Oy en D.

Calculer les longueurs des côtés du triangle BCD.

Indiquer la forme de ce triangle.

Vérifier sur le graphique.

4. Trouver la fonction représentée graphiquement par la droite AM, M étant le milieu de [BC].

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC, tel que $BC = 2a$, (a étant une longueur donnée) $\widehat{C} = 45^\circ$ et $\widehat{A} = 60^\circ$.

On mène les hauteurs [BE] et [CF].

1. Montrer que les quatre points B, F, E, C sont sur un même cercle.

Préciser la position de son centre I.

Quelle est la position du point E sur le cercle?

2. Montrer que le triangle IFE est équilatéral.

3. Calculer en fonction de a la longueur des segments [CE] et [BE].

En utilisant le triangle AEB, calculer ensuite AB, puis AE.

4. Soit K l'intersection de (IF) avec (BE).

Montrer que les triangles IBK et CFE sont semblables.