

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

Portugal

ALGÈBRE

1. Résoudre le système

$$\begin{cases} \frac{x - 3y + 2x}{x - 2} = \frac{3 - x}{4}, \\ \frac{2}{3} = \frac{2x - y}{5} - \frac{1 + 4x}{15} \end{cases}$$

2. a. On donne l'équation $x - 6y - 3 = 0$.

Exprimer y en fonction de x et construire la droite D_1 représentative de cette fonction dans un système d'axes rectangulaires.

b. On donne l'équation $x + y - 3 = 0$.

Exprimer y en fonction de x et construire la droite D_2 représentative de cette fonction sur le même graphique que précédemment.

c. Trouver par le calcul le point d'intersection des droites D_1 et D_2 ; vérifier sur le graphique.

GÉOMÉTRIE

Soient un demi-cercle de diamètre $[AB]$, S un point de ce demi-cercle et C le milieu de l'arc \widehat{BS} .

On trace les cordes $[AC]$ et $[BS]$, qui se coupent en D .

1. Démontrer que les triangles ABC et BCD sont semblables.

Écrire leur rapport de similitude.

2. À partir de C , on mène la perpendiculaire au diamètre $[AB]$, qui coupe (BS) en I .

Démontrer que I est le milieu de $[BD]$ et trouver le centre du cercle circonscrit au triangle BCD .

3. On prolonge la corde $[AC]$, au delà de C , d'une longueur $CM = CB$.

Quel est le lieu géométrique du point M quand le point S décrit le demi-cercle?

4. Construire ce lieu en prenant $AB = 6$ cm.