

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1959 ∞

Égypte

ALGÈBRE

1. Décomposer en un produit de facteurs du premier degré les expressions suivantes :

$$A(x) = (x-5)(3x-1) - (x-6)(x-5),$$

$$B(x) = (2-3x)^2 - (1+2x)^2.$$

2. Simplifier les fractions suivantes :

$$C = \frac{(x-5)(3x-1) - (x-6)(x-5)}{x-5}$$

$$D = \frac{(2-3x)^2 - (1+2x)^2}{1-5x}$$

3. Résoudre graphiquement le système

$$\begin{cases} y-2x+6 = 0, \\ y-3+x = 0 \end{cases}$$

et vérifier le résultat par le calcul.

4. Former l'équation de la droite passant par le point I(3; 0) et perpendiculaire à la droite d'équation $y-3+x=0$.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC rectangle en A, d'hypoténuse [BC] telle que $BC = a$ et telle que l'angle $\hat{B} = 60^\circ$.

On trace le demi-cercle de diamètre [AC] et de centre O, ne coupant pas (BC).

Soit D le point de ce demi-cercle tel que l'angle $\widehat{ACD} = 30^\circ$.

1. Calculer en fonction de a la longueur des segments [AB], [AC], [AD], [CD].
2. Montrer que les triangles ABC et ACD sont semblables.
Quel est le rapport de similitude k ($k < 1$)?
3. Évaluer l'aire du triangle ABC et en déduire l'aire du triangle ACD.
4. Évaluer l'aire du secteur \widehat{AOD} .