

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

Guyane

ALGÈBRE

1. Etant donnés deux axes de coordonnées perpendiculaires $x'Ox$ et $y'Oy$, sur lesquels on choisit le centimètre comme unité, construire la courbe représentative de la fonction $y = 2x - 6$.

Construire le point A de cette courbe d'abscisse 5 et calculer son ordonnée.

Construire le point B de cette courbe d'ordonnée -1 et calculer son abscisse.

Quelle est l'équation de la perpendiculaire à la droite représentant $y = 3x - 5$ et issue du point A?

2. On donne l'expression

$$E = (2x - 1)^2 - (4 - x)^2.$$

- a. Effectuer les opérations indiquées, réduire et ordonner le polynôme obtenu.
- b. Décomposer l'expression E en un produit de facteurs et trouver les valeurs de x pour lesquelles elle s'annule.
- c. Calculer la valeur numérique de l'expression pour $x = -2$, puis pour $x = -\sqrt{7}$.

GÉOMÉTRIE

On donne un angle \widehat{xOy} de 45° et, sur le côté Ox , un point A.

Soit B le point d'intersection de Oy et de la perpendiculaire en A à Ox .

On pose $OA = a$.

1. Nature du triangle OAB. Calculer, en fonction de a , AB et OB.
2. Soient C le point de Ox tel que $OC = 3a$ et D le point d'intersection de Oy et de la perpendiculaire menée de C à Oy .
Démontrer que les triangles OAB et OCD sont semblables.
En déduire la longueur OD.
3. Démontrer que les quatre points A, B, C, D sont sur un même cercle, dont on déterminera le centre et dont on calculera le rayon.
4. Calculer AD.