

œ Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 œ

Aix-Marseille

ALGÈBRE

1. Développer l'expression

$$(x+3)^2 + (2x-5)^2 - (x+3)(x-3).$$

2. Mettre sous forme d'un produit de facteurs du premier degré

$$(2x+3)(4x+5) - (4x^2-9) + (4x^2+12x+9).$$

3. Représenter graphiquement les fonction

$$y = 2x - 4 \quad \text{et} \quad y = -x + 5.$$

Calculer les coordonnées de leur point d'intersection,

4. On prend sur la droite $y = -x + 5$ le point M d'abscisse 2; calculer l'ordonnée de M.
Établir l'équation de la droite passant par M et le point P de coordonnées (4; 7).
Sans faire la représentation graphique comparer la fonction obtenue à l'une de celle qui vous sont données.
Qu'ont-elles de particulier?
Quelle est la signification géométrique de cette particularité?

GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC rectangle en A dans lequel $AB = 4$ cm et $AC = 3$ cm.

1. Calculer BC.
2. Soit \mathcal{C} le cercle de centre O circonscrit au triangle ABC.
De l'autre côté de A par rapport à B, on prolonge [AB] d'une longueur $AD = AB$.
Nature du triangle BDC?
3. (DC) recoupe le cercle \mathcal{C} en E.
Calculer CE.
4. De l'autre côté de A par rapport à C on prolonge [AC] d'une longueur $AF = AC$.
Nature du quadrilatère BFDC?
(BF) recoupe le cercle \mathcal{C} en G.
Calculer BG.
5. (GC) coupe (BD) en I.
Montrer que les triangles BGI et DIC sont semblables.
Évaluer le rapport de similitude.