

∞ Brevet des collèges Téhéran juin 1955 ∞
Enseignement long et enseignement court

ALGÈBRE

Etant donnés deux axes de coordonnées rectangulaires, $x'Ox$, et $y'Oy$, on construit le point B de coordonnées $(-2; 0)$ et le point B' de coordonnées $(0; 1)$.

1. Former l'équation de la droite (BB').
On prend sur cette droite un point A d'abscisse $x = 2$; déterminer l'ordonnée de ce point.
2. Construire la droite d'équation $y = -2x + 6$.
Montrer qu'elle passe par le point A et déterminer les coordonnées du point C où cette droite coupe l'axe $y'y$.
3. Calculer la longueur des côtés du triangle ABC.
Que peut-on dire de ce triangle ABC? (Unité de longueur : 1 cm.)

GÉOMÉTRIE

Soit ABC un triangle rectangle en A.

On mène la hauteur AH et l'on trace le cercle de centre A et de rayon AH.

De B on mène au cercle la tangente BD et de C la tangente CE.

1. Montrer que les points D, A, E sont alignés et que les tangentes (BD) et (CE) sont parallèles.
2. Montrer que l'on a la relation

$$BD \times CE = \frac{DE^2}{4}.$$

3. Montrer que les deux triangles ABC et DHE sont semblables.
4. Calculer l'aire du triangle DHE, sachant que $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm.