

∞ Brevet des collèges Portugal juin 1951 ∞
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Étant donné deux points A et B, construire sur la droite (AB) les points E tels que

$$\frac{EA}{EB} = 3.$$

Le segment [AB] mesurant 4 cm, calculer les longueurs des segments [EA] et [EB].

2. Construire un parallélogramme ABCD, sachant que les côtés [AB] et [AD] ont respectivement pour longueurs 4 cm et 10 cm et que le pied E de la perpendiculaire abaissée de D sur (AB) divise [AB] dans le rapport

$$\frac{EA}{EB} = 3.$$

GÉOMÉTRIE

Deux cercles \mathcal{C} et \mathcal{C}' de centre O et O' , de rayons R et R' sont tangents extérieurement en un point M.

Une tangente commune extérieure (AB) rencontre la droite des centres en H et la tangente commune intérieure en I.

1. Démontrer que les triangles OIO' et AMB sont rectangles.
2. Calculer en fonction de R et R' les longueurs AB, MI, OH et $O'H$.