

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Paris juin 1954

ALGÈBRE

1. Transformer l'expression :

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

2. Calculer y en fonction de x lorsque l'expression Z est nulle.
3. Construire la droite D représentant la variation de la fonction y obtenue.

GÉOMÉTRIE

1. Construire deux cercles de centres O et O' sachant que le diamètre commun coupe ces cercles respectivement en A et B d'une part, A' et B' d'autre part et la corde commune $[MN]$ en H .

Les points A et A' sont du même côté du point H et l'on donne

$$MN = 48 \text{ mm}, \quad AH = 72 \text{ mm}, \quad A'H = 48 \text{ mm}.$$

2. Calculer HB , HB' , R et R' , rayons des cercles de centres O et O' .
3. Calculer HO , HO' ,
4. Démontrer la similitude des triangles HOM et $HO'M$ et en déduire la valeur de la somme des angles \widehat{HOM} et $\widehat{HO'M}$.