

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Égypte septembre 1954

ALGÈBRE

Résoudre le système

$$\begin{cases} \frac{x-y}{2} - \frac{2x+1}{3} = 0, \\ \frac{4x-1}{5} + \frac{2y-3}{2} = 0 \end{cases}$$

TRIGONOMÉTRIE

Soit un angle aigu \widehat{xOy} tel que $\sin \widehat{xOy} = \frac{3}{4}$.

1. Sans se servir des tables, calculer

$$\cos \widehat{xOy} \quad \text{et} \quad \tan \widehat{xOy}.$$

2. Construire géométriquement \widehat{xOy}

GÉOMÉTRIE

Soient deux triangles ABC et MNP dans lesquels $\widehat{BAC} = \widehat{NMP}$, $\widehat{ABC} = \widehat{NMP}$, I étant le milieu de [BC] et J le milieu de [NP].

1. Démontrer que $\frac{AI}{MJ} = \frac{AB}{NM}$.
2. Soient [AH] et [MK] les hauteurs des deux triangles relatives respectivement à [BC] et [NP]; démontrer : que

$$\frac{AH}{MK} = \frac{AB}{MN}.$$