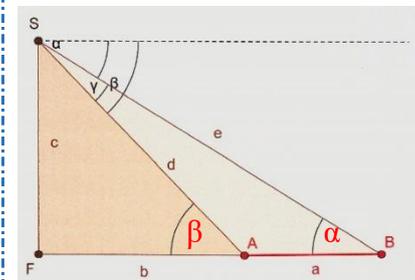


Trigonometrie – Höhenmessungen im Gelände



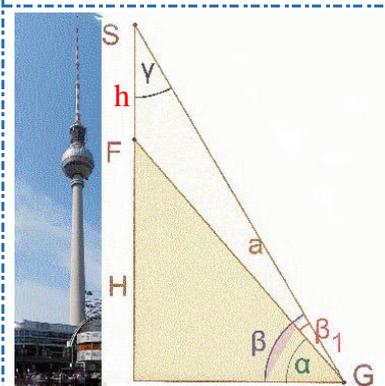
$\gamma = \beta - \alpha$
 $\gamma = 48^\circ - 30^\circ$
 $\gamma = 18^\circ$

Die Geländepunkte **A** und **B** werden von der Spitze eines 90 m hohen Turmes in derselben Vertikallinie unter den Tiefenwinkeln $\alpha = 30^\circ$ und $\beta = 48^\circ$ gesehen. $c = 90$ m; Wie weit sind die Geländepunkte voneinander entfernt?

\blacktriangle AFS: $\sin \beta = \frac{c}{d}$

\blacktriangle ABS: $\frac{d}{\sin \alpha} = \frac{a}{\sin \gamma}$

$d = 121,10$ m $a = 74,84$ m

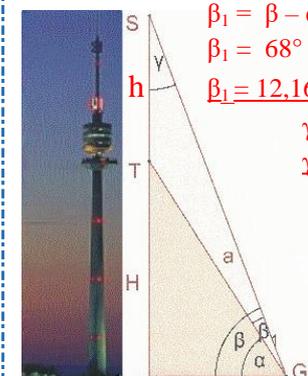


$\beta_1 = \beta - \alpha$ $\gamma = 90^\circ - \beta$
 $\beta_1 = 60,3151^\circ - 50^\circ$ $\gamma = 29,6849^\circ$
 $\beta_1 = 10,3151^\circ$

Ein Berlinbesucher sieht vom Geländepunkt **G** den Fußpunkt **F** des 118 m hohen Sendemasten auf dem Berliner Fernsehturm unter einem Höhenwinkel $\alpha = 50^\circ$, die Spitze **S** unter einem Höhenwinkel $\beta = 60,3151^\circ$. Wie viele Meter beträgt die Gesamthöhe des Berliner Fernsehturms?

$\frac{h}{\sin \beta_1} = \frac{a}{\sin \gamma}$ $\sin \alpha = \frac{H}{a}$

$a = 326,35$ m $H = 250,00$ m
 Gesamthöhe = 250,00 m + 118 m = 368 m



$\beta_1 = \beta - \alpha$
 $\beta_1 = 68^\circ - 55,84^\circ$
 $\beta_1 = 12,16^\circ$
 $\gamma = 90^\circ - \beta$
 $\gamma = 22^\circ$

Die untere Aussichtsplattform am Wiener Donauturm befindet sich in eine Höhe $H = 150$ m. Ein Tourist sieht vom Geländepunkt **G** aus diese Plattform unter einem Höhenwinkel $\alpha = 55,84^\circ$, die Spitze (**S**) des Turms unter einem Höhenwinkel $\beta = 68^\circ$. Berechnen Sie die Gesamthöhe des Wiener Donauturms.

Gesamthöhe = 150,00 m + 102 m = 252 m