

Droogrek

12. Gebruik de cosinusregel:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$$

$$60^2 = 85^2 + 45^2 - 2 \cdot 85 \cdot 45 \cdot \cos \alpha$$

$$-5650 = -7650 \cdot \cos \alpha$$

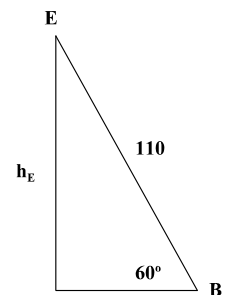
$$\cos \alpha = \frac{5650}{7650} \rightarrow \alpha = \cos^{-1}\left(\frac{5650}{7650}\right) \approx 42^\circ$$

13. $BE = 45 + 65 = 110$

$\angle ABT = 60^\circ$ (gelijkzijdige driehoek)

$h_E =$ hoogte van E boven de grond

$$\sin 60^\circ = \frac{h_E}{110} \rightarrow h_E = 110 \cdot \sin 60^\circ \approx 95 \text{ cm}$$



14. Als EG horizontaal is: $\alpha = \angle ABT = 60^\circ$ (Z-hoeken)

$$h = QR + GR$$

$$QR = 95 \text{ (zie vraag 13)}$$

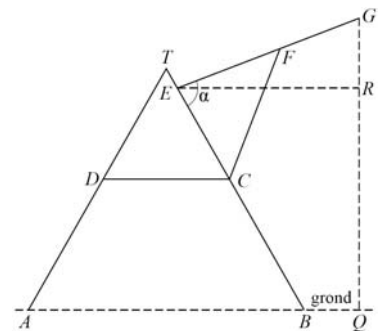
$$\sin \angle GER = \frac{GR}{EG}$$

$$\sin(\alpha - 60^\circ) = \frac{GR}{85}$$

$$GR = 85 \cdot \sin(\alpha - 60^\circ)$$

$$h = QR + GR$$

$$h = 95 + 85 \cdot \sin(\alpha - 60^\circ)$$



15. Lengte lap stof = $PM + QG + MG$

$$PM + QG = 2 \cdot h = 2 \cdot (95 + 85 \sin(\alpha - 60^\circ)) = 190 + 170 \sin(\alpha - 60^\circ)$$

$$MG = KE + 2 \cdot ER \text{ (zie ook figuur 2)}$$

$$KE = ET = 10 \text{ (gelijkzijdige driehoek)}$$

$$\cos \angle GER = \frac{ER}{EG} \quad \cos(\alpha - 60^\circ) = \frac{ER}{85} \rightarrow ER = 85 \cdot \cos(\alpha - 60^\circ)$$

$$MG = 10 + 2 \cdot (85 \cdot \cos(\alpha - 60^\circ)) = 10 + 170 \cos(\alpha - 60^\circ)$$

$$\begin{aligned} \text{Lengte lap stof} &= 190 + 170 \sin(\alpha - 60^\circ) + 10 + 170 \cos(\alpha - 60^\circ) = \\ &= 200 + 170 \cdot (\sin(\alpha - 60^\circ) + \cos(\alpha - 60^\circ)) \end{aligned}$$

Voer alle waarden van α uit de tabel in:

$\alpha = 144$	lengte = 387 cm	$\alpha = 73$	lengte = 404 cm
$\alpha = 115$	lengte = 437 cm	$\alpha = 66$	lengte = 384 cm
$\alpha = 100$	lengte = 440 cm	$\alpha = 58$	lengte = 364 cm
$\alpha = 90$	lengte = 432 cm	$\alpha = 51$	lengte = 341 cm
$\alpha = 81$	lengte = 420 cm	\rightarrow de maximale lengte is 440 cm	