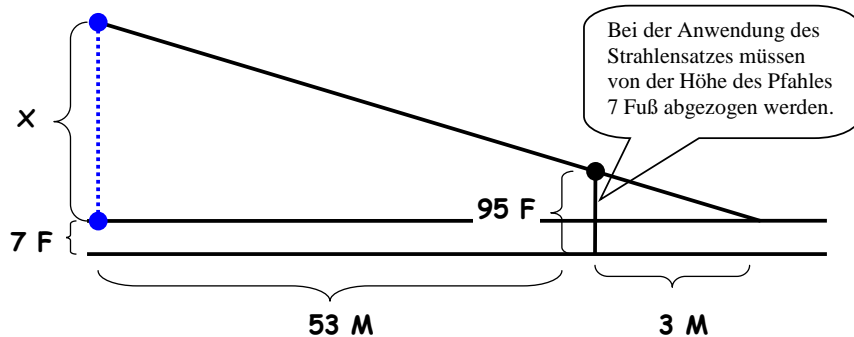


Lösung der Monatsaufgabe für April 2004

Die Aufgaben kommen aus dem Vermessungswesen und stammen aus einer Zeit, in welcher der Taschenrechner keine Rolle spielte - die erste Aufgabe aus dem China um 1000 v. Chr. die zweite Aufgabe von Liu Hui aus dem Jahre 263 n. Chr.

- 1.) Ein Berg liegt westlich eines Pfahles; seine Höhe kennt man nicht. Die Entfernung des Berges von dem Pfahl ist 53 Meilen, die Höhe des Pfahles 9 Klafter 5 Fuß. Ein Mann steht 3 Meilen östlich des Pfahles; er erblickt die Spitze des Pfahles in gleicher Richtung mit der Bergspitze. Das Auge des Mannes liegt in einer Höhe von 7 Fuß. So stellt sich die Frage: "Wie groß ist die Höhe des Berges?"
(1 Klafter = 10 Fuß; 1 Fuß = 10 Zoll = 23 cm)

Lösung mittels Strahlensatz:



Ansatz:

$$\frac{x}{88} = \frac{56}{3}$$

$$x = 1.642 \frac{2}{3} [F] = 377,81 [m]$$

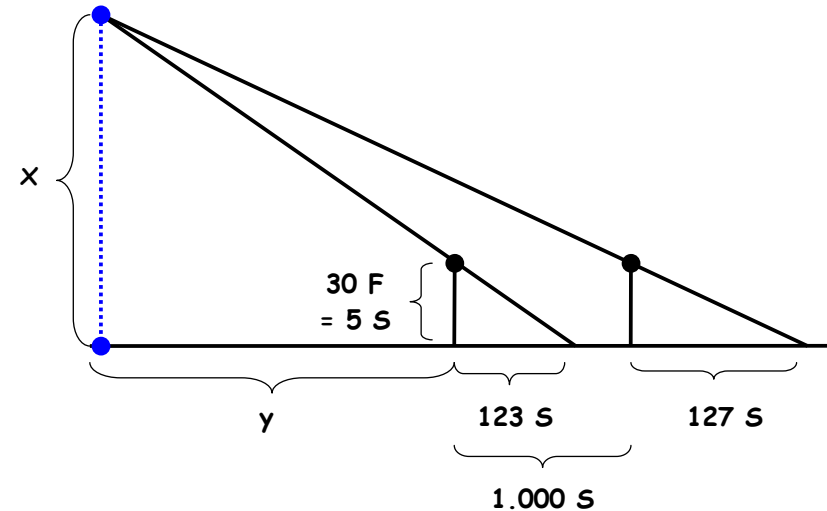
nun noch 7 Fuß dazuzählen: 7 [F] oder 1,61 [m]

$$\text{Berghöhe} = 379,42 [m]$$

- 2.) "Es werden zwei Stangen von jeweils 30 Fuß Höhe in einer geraden Linie mit dem höchsten Punkt der Insel aufgestellt, die beiden Stangen haben einen Abstand von 1000 Schritt voneinander (1 Schritt = 6 Fuß). Von der ersten Stange aus muss man 123 Schritt zurückgehen, damit man vom Erdboden aus die Spitze des Stabes und die Spitze der Insel sieht, von der zweiten Stange 127 Schritt."

Wie hoch ist der höchste Punkt der Insel?

Lösung mittels Strahlensatz:



Ansatz:

$$I.) \frac{x}{5} = \frac{y+123}{123} \quad II.) \frac{x}{5} = \frac{y+1.127}{127}$$

$$y = 30.750$$

$$x = 1.255 [S] = 7.530 [F]$$

$$\text{Berghöhe} = 1.255 [S] = 7.530 [F]$$