

6) Burning Down



Vengono accese due differenti candele.
Bruciano a velocità diverse
e una è più lunga di 3 cm rispetto all'altra.
La più lunga viene accesa alle 5.30 del pomeriggio
e la più corta alle 7.
Alle 9.30 le candele hanno la stessa lunghezza.
La più lunga finisce di consumarsi alle 11.30
e la più corta alle 11.
Quanto era lunga ciascuna candela originariamente?

Indichiamo le lunghezze, in centimetri, delle candele, con x e $x+3$.

La più lunga si consuma in 6 ore,
la più corta in 4 ore,

quindi in 1 ora la più lunga perde, in lunghezza, cm $\frac{x+3}{6}$, la più corta perde cm $\frac{x}{4}$.

Dal momento in cui hanno la stessa lunghezza
a quello in cui sono completamente consumate
passano:

2 ore per la candela più lunga,
1 ora e $\frac{1}{2}$ per quella più corta.

Quindi i cm che la più lunga perde in 2 ore
equivalgono a quelli che perde la più corta in 1 ora e $\frac{1}{2}$ = 1,5 ore = $\frac{3}{2}$ di ora.

Perciò

$$2 \cdot \frac{x+3}{6} = \frac{3}{2} \cdot \frac{x}{4}$$

e risolvendo l'equazione si trova $x = 24$

da cui le lunghezze iniziali delle due candele: 24 cm e 27 cm.