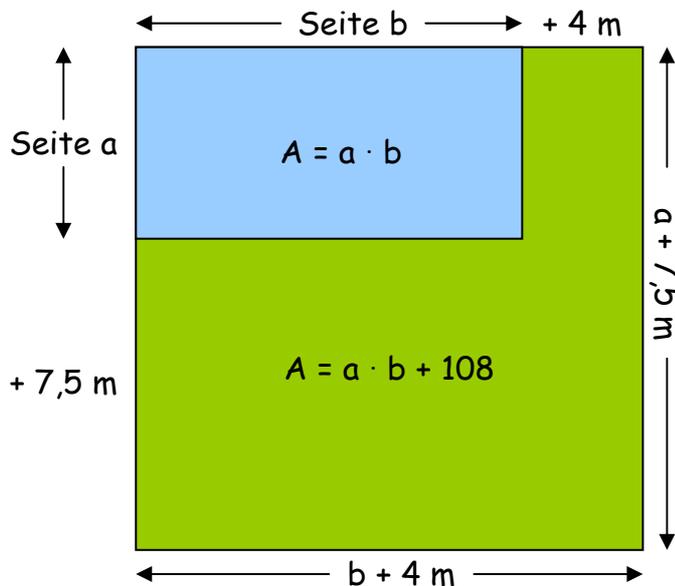


## Abschlussprüfung 2003 - Aufgabengruppe II

Wenn man bei einem Rechteck die längere Seite um 4 m und die kürzere Seite um 7,5 m verlängert, so entsteht ein Quadrat. Der Flächeninhalt dieses Quadrates ist um  $108 \text{ m}^2$  größer als der des Rechtecks. Berechnen Sie die Länge und Breite des Rechtecks über ein Gleichungssystem.



Gleichung I:

$$\begin{aligned} \text{I.} \quad (a + 7,5) \cdot (b + 4) &= ab + 108 \\ ab + 4a + 7,5b + 30 &= ab + 108 \\ 4a + 7,5b &= 78 \end{aligned}$$

Gleichung II: Quadrat heißt alle Seiten gleich lang

$$\begin{aligned} \text{II.} \quad b + 4 &= a + 7,5 \\ b &= a + 3,5 \end{aligned}$$

Einsetzen II in I:

$$\begin{aligned} 4a + 7,5(a + 3,5) &= 78 \\ 4a + 7,5a + 26,25 &= 78 \\ 11,5a &= 51,75 / : 11,5 \\ \underline{\underline{a}} &= \underline{\underline{4,5}} \end{aligned}$$

Einsetzen in I:

$$\begin{aligned} b &= 4,5 + 3,5 \\ \underline{\underline{b}} &= \underline{\underline{8}} \end{aligned}$$

Antwort: Das Rechteck eine Länge von 8 m und eine Breite von 4,5 m.