

## Lösen von Gleichungen – besser systematisch

Folgende Aufgaben sind aus dem Internet, die mir auf Facebook angeboten wurden. Versuchen Sie in Ihren Tischgruppen zu ermitteln, welche Zahl in der letzten Gleichungszeile stehen muss.

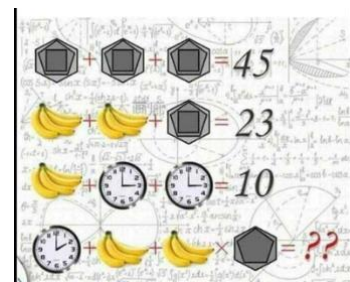
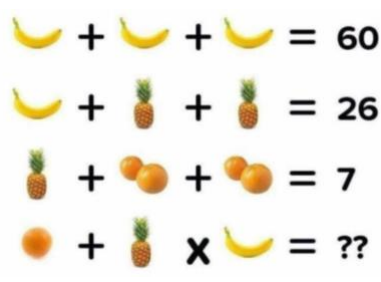
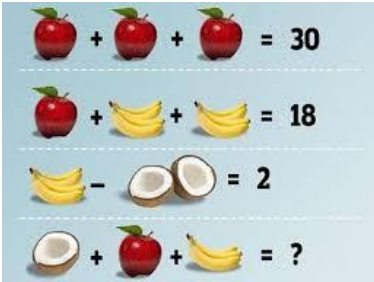


Bild 1:

Bild 2:

Bild 3:

Sie bekommen für die erste Gleichung 15 Minuten. Melden Sie deutlich, wenn Sie fertig sind. Beginnen Sie erst dann mit dem nächsten Bild.

### Praktikumsübung:

Das **Lösen** von Gleichungen erfolgt durch **Äquivalenzumformung**. Eine Äquivalenzumformung durchzuführen bedeutet, auf **beiden Seiten** der Gleichung **die gleiche Rechenoperation** auszuführen. Das Ziel ist, die **Variable** – meist **x** genannt – auf einer Seite alleine stehen zu haben. Man sagt auch: „Die **Variable** muss isoliert werden.“

Welche Rechenoperation ausgeführt wird schreibt man hinter einen senkrechten Strich hinter der Gleichung:

$$7x + 9 = 65 \quad | -9$$

← Die Zahl 9 hat ein positives Vorzeichen, deshalb „minus“ 9

$$7x + 9 - 9 = 65 - 9$$

$$7x = 56 \quad | :7$$

← zwischen 7 und x steht ein Multiplikationszeichen, deshalb geteilt

$$\frac{7x}{7} = \frac{56}{7}$$

$$x = 8$$

Die Lösung lautet 8. Wenn Sie nun für x die Zahl 8 einsetzen, lautet die erste Gleichung:

$$7 \cdot 8 + 9 = 56 + 9 = 65.$$

Lösen Sie – trotz Praktikum – folgende Gleichungen:

a)  $x + 4 = 14$    b)  $88 = x + 31$    c)  $6,9 + x = 10,9$    d)  $x - 2,7 = 7,2$    e)  $15,7 = x - 13,6$

f)  $5x = 75$    g)  $x \cdot 3,5 = 42$    h)  $\frac{x}{12} = 156$    i)  $11,6 = 4x$    j)  $5x + 6 = 96$    k)  $12 = \frac{10x}{25} + 8$

l)  $10x + 2 = 8x + 10$    m)  $48 - 5x = 12 + x$    n)  $\frac{3}{5}x - 7 = 5$    o)  $\frac{2}{5}x - 9 = -\frac{1}{2}x$

p) denken Sie sich eine Gleichung aus und lösen Sie diese.