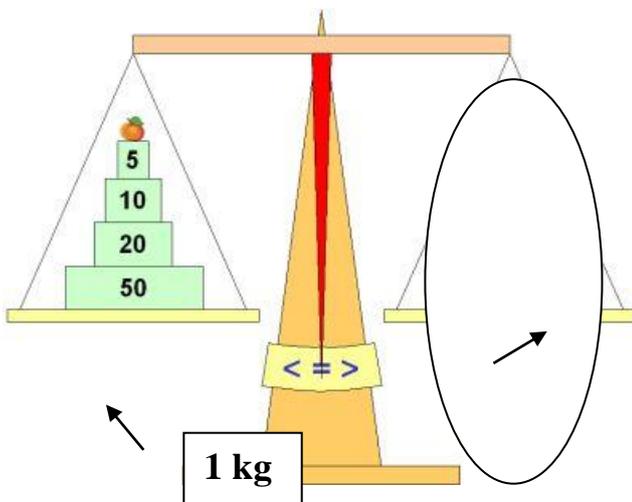


Name: _____

24.03.2017

Mit Gleichungen rechnen

Um mit Gleichungen zu rechnen stellt man sich sinnvoller Weise eine Waage vor, genau genommen eine Balkenwaage.



Auf dieser Balken Waage sitzt ein Mensch. Wie viel Kilogramm wiegt er?

Das die linken Gewichte genau so schwer sind wie die Person erkennt man daran, dass die Waage im Gleichgewicht ist – der Zeiger steht auf dem Gleichheitszeichen.

Was passiert, wenn man ein Gewichtsstück einmal rechts und einmal links auf die Teller der Balkenwaage legt?

Liegt es rechts _____
 Liegt es links _____

Nun sollen Sie nicht zu jeder Gleichung eine Waage zeichnen, aber bedenken Sie immer: Eine Gleichung ist nur dann eine Gleichung, wenn auf beiden Seiten dasselbe steht, also wenn die Waage im Gleichgewicht ist.

Nun sollen Sie lernen mit Gleichungen zu rechnen. Auf dem Arbeitsblatt Text-Term-Tabelle-Graph hatten Sie folgende Zuordnung gefunden: $P(a) = 1,50 \cdot a + 2,50$. Wenn Ihnen jetzt ein Preis von 5,50 € vorgegeben ist, dann können Sie die Gleichung aufstellen: $1,50 \cdot a + 2,50 = 5,50$. Diese Gleichung lässt sich auf zwei Arten lösen:

| durch ausprobieren | |
|--------------------|------------------------------------|
| a | P |
| 1 km | 4 € ($1,5 \cdot 1 + 2,50$) |
| 2 km | 5,50 € ($2 \cdot 1,5 + 2,50$) |

Beide Methoden führen bei systematischer Anwendung zum Ziel.
 Die Äquivalenzumformung ist natürlich die Eleganteste!

durch Äquivalenzumformung:

$$\begin{array}{rcl} 1,50 \cdot a + 2,50 = 5,50 & | -2,50 \\ 1,50 \cdot a & = 3 & | : 1,50 \\ & & a = 2 \end{array}$$

Die Einheiten habe ich ausnahmsweise weggelassen!

Nun sind Sie an der Reihe:

Die Studierende D. hat 400 € auf dem Konto und gibt monatlich 35 € für Nachhilfe in Mathematik aus. Ihr jüngerer Bruder Cem hat 150 € auf dem Konto, kann aber monatlich 15 Euro dazu verdienen. Nach wie viel Monaten sind die Kontostände gleich?
 Die maximale Nutzlast eines Fahrstuhls beträgt 650 kg. Eine Kiste Wasser wiegt 14 kg. Wie viel Kisten Wasser kann eine Person die 75 Kilogramm wiegt noch mitnehmen?