

Erdhörnchen in Schönbrunn



Die Hälfte der Erdhörnchen (E) plus 3 sind Männchen (M). Ein Drittel aller Erdhörnchen sind Weibchen (W). Wie viele Erdhörnchen sind es insgesamt?

$$A) \frac{E}{2} + 3 = M$$

$$B) W = \frac{E}{3}$$

Die Angabe ergibt zwei Gleichungen mit 3 Variablen. Für 3 Variable sind aber drei unabhängige Gleichungen erforderlich.

Die 3. Gleichung ist logisch zu finden, nämlich, das Männchen und Weibchen zusammen die Gesamtzahl (E) ergibt.

$$C) E = M + W \text{ und daraus: } C1) M = E - W$$

Also:

Drei Variable (E,M,W), drei unabhängige Gleichungen (Terme)

$$A) \frac{E}{2} + 3 = M$$

$$B) W = \frac{E}{3}$$

$$C) E = M + W \text{ daraus } C1) M = E - W$$

In Gleichung A) wird M durch C1) ersetzt

$$A) \frac{E}{2} + 3 = E - W$$

In dieser Gleichung wird nun W durch die Gleichung B) ersetzt

$$\frac{E}{2} + 3 = E - \frac{E}{3} \dots \text{Nun gibt es eine Gleichung mit einer Variablen}$$

$$\frac{E}{2} + 3 = \frac{2E}{3} \quad / - \frac{2E}{3}, -3$$

$$\frac{E}{2} - \frac{2E}{3} = -3$$

auf gleichen Nenner (6tel) gebracht:

$$\frac{3E}{6} - \frac{4E}{6} = -3$$

$$-\frac{E}{6} = -3 \quad / * (-6)$$

$$\boxed{E = 18}$$

Aus der Gleichung B)

$$W = \frac{E}{3} \quad / E \text{ eingesetzt}$$

$$W = \frac{18}{3} = 6$$

$$\mathbf{W = 6}$$

Aus der Gleichung C1)

$$M = E - W$$

$$M = 18 - 6 = 12$$

$$\mathbf{M = 12}$$



Probe: Alle Variablen in Gleichung A) eingesetzt:

$$\frac{E}{2} + 3 = M$$

$$(18/2) + 3 = 12$$

$$12 = 12$$