

Mathematik 7. Klasse	07.12.2012	Übungsblatt 2
		Lösungen

1. Berechne jeweils den Termwert:

a) $T(x) = -x^2$

$$T(0) = -0^2 = 0 \quad T(-1) = -(-1)^2 = -1 \quad T(1) = -(1)^2 = -1$$

b) $T(x) = (-x)^2$

$$T(0) = (0)^2 = 0 \quad T(-1) = [-(-1)]^2 = 1^2 = 1 \quad T(1) = (-1)^2 = 1$$

c) $T(x) = \frac{x-1}{1+x^2}$

$$T(0) = \frac{0-1}{1+0^2} = \frac{-1}{1} = -1$$

$$T(-1) = \frac{-1-1}{1+(-1)^2} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$T(1) = \frac{1-1}{1+1^2} = \frac{0}{2} = 0$$

$$T\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\frac{1}{2}-1}{1+\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{5}{4}} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = -\frac{2}{5}$$

2. Terme sind äquivalent, wenn sie bei jeder Einsetzung jeweils den gleichen Wert haben.

3. Skillift

a) $3k = k + 2k$; $k = \text{Anzahl der Kinder} \Rightarrow 2k = \text{Anzahl der Erwachsenen}$
Es sind doppelt so viele Erwachsene wie Kinder.

b) $0,5k = \text{Anzahl der Erwachsenen}$
Es sind halb so viele Erwachsene wie Kinder.

c) Es sind 5 Erwachsene.

4. Skikurs

$$T(x;y) = x + y$$

a) Anzahl der Mädchen = Anzahl der Jungen $\Rightarrow x = y$

$$\text{also: } T(x;y) = 2x \text{ oder: } T(x;y) = 2y$$

b) doppelt so viele Mädchen wie Jungen: $x = 2y$ bzw. $y = 0,5x$

$$T(x;y) = 2y + y = 3y \text{ oder: } T(x;y) = x + 0,5x = 1,5x$$

c) 80% der Mitfahrenden sind Jungen \Rightarrow 20% der Mitfahrenden sind Mädchen
 \Rightarrow 4-mal so viele Jungen wie Mädchen, d.h. $y = 4x$ bzw. $x = 0,25y$

$$T(x;y) = x + 4x = 5x \text{ oder } T(x;y) = 0,25y + y = 1,25y$$

d) 7 Mädchen mehr als Jungen $\Rightarrow x = y + 7$ bzw. $y = x - 7$

$$T(x;y) = y + 7 + y = 2y + 7 \text{ oder } T(x;y) = x - 7 + x = 2x - 7$$