

Lösungen unter: <http://fritz.rmi.de/schule/mathematik/8/8index.html>

A1. Bestimme den Wert des angegebenen Terms für den/die angegebenen Variablenwerte

a) $\frac{1}{3}(2x+1)$; $x=3$ b) $(x-1)(x+\frac{1}{2})$; $x=\frac{1}{3}$
 c) $a+(2-b)+2b$; $a=2, b=3$ d) $a(2a-\frac{1}{3}b)$; $a=\frac{1}{2}, b=\frac{1}{4}$

Lösung:

a) $\frac{7}{3}$ b) $-\frac{5}{9}$ c) 7 d) $-\frac{11}{24}$

A2. Zeige durch geeignete Wahl der Variablenwerte, daß die jeweiligen Terme nicht gleichwertig sind.

a) $\frac{2}{3}(x+1)$, $\frac{2}{3}x+\frac{1}{3}$ b) $a(a+b)$, $a+ab$

Lösung:

a) $x=1$: $\frac{4}{3} \neq 1$ b) $a=2, b=2$: $8 \neq 6$

A3. Eine Firma erhöht die Preise für alle ihre Produkte um 15%. Stelle einen Term auf, mit dem sich der neue sofort aus dem alten Preis berechnen läßt.

Lösung:

$$x + \frac{15}{100}x$$

A4. Löse die Klammern auf und fasse soweit zusammen wie möglich:

a) $2a + (2b - 3a) - (4a + 3b)$ b) $3r - [4s + (2r - 7s)]$
 c) $\frac{1}{2}x + (\frac{2}{3}y - \frac{4}{3}x)$ d) $0, 2a + \{3b - [2a + (0, 6b - 5, 4a)] - (0, 4b + 0, 3a)\}$
 e) $2a(3b - c) + 3b(2a + 3c)$ f) $(2x - y)2y - 3x(\frac{1}{2}x + y)$
 g) $(a + b + c)(a - b - c)$ h) $(x - 3)(x - 2)(x + \frac{1}{3})$

Lösung:

a) $2a + 2b - 3a - 4a - 3b$
 $= -5a - b$

b) $3r - 4s - 2r + 7s$
 $= r + 3s$

c) $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - \frac{4}{3}x$
 $= -\frac{5}{6}x + \frac{2}{3}y$

d) $0, 2a + 3b - 2a - 0, 6b + 5, 4a - 0, 4b - 0, 3a$
 $= 3, 3a + 2b$

e) $6ab - 2ac + 6ab + 9bc$
 $= 12ab - 2ac + 9bc$

f) $4xy - 2y^2 - \frac{3}{2}x^2 - 3xy$
 $= xy - 2y^2 - \frac{3}{2}x^2$

g) $a^2 - ab - ac + ab - b^2 - bc + ac - bc - c^2$
 $= a^2 - b^2 - bc - c^2$

h) $(x^2 - 5x + 6)(x + \frac{1}{3})$
 $= x^3 + \frac{1}{3}x^2 - 5x^2 - \frac{5}{3}x + 6x + 2$
 $= x^3 - \frac{14}{3}x^2 - \frac{13}{3}x + 2$