

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

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

- a) $\frac{3x-1}{2}$ für $x = 3, x = \frac{1}{2}$
 b) $(2-x)^2$ für $x = \frac{1}{3}, x = 3, 2$
 c) $\frac{a+b}{\frac{1}{2}-a}$ für $a = 3, b = \frac{1}{2}; a = \frac{1}{5}, b = 2$

Lösung:

- a) $4, \frac{1}{4}$
 b) $\frac{25}{9}, 1, 44$
 c) $-\frac{7}{5}, \frac{22}{3}$

A2. Gib einen Term an, mit dem sich die jeweils unteren Werte aus den oberen berechnen lassen:

	1	2	3	4	5
a)	3	3,5	4	4,5	5
b)	16	9	4	1	0
c)	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$

Lösung:

- a) $\frac{x+5}{2}$ b) $(5-x)^2$ c) $\frac{x}{x+1}$

A3. Löse die Klammern auf und fasse soweit, wie möglich zusammen.

- a) $a + (2b - \frac{1}{3}a) - (\frac{1}{2}b + 3a)$ b) $-(2x + \frac{3}{2}y + 7z) + (\frac{1}{5}x - 3y + \frac{1}{2}z)$
 c) $-(a + 2b) + (\frac{1}{2}a - \frac{2}{5}b) - (\frac{2}{3}b - a)$ d) $2x - [\frac{3}{2}y - (\frac{1}{2}x + 2y) + (\frac{3}{5}y - 3x)]$

Lösung:

- a) $a + 2b - \frac{1}{3}a - \frac{1}{2}b - 3a = -\frac{4}{3}a + \frac{3}{2}b$
 b) $-2x - \frac{3}{2}y - 7z + \frac{1}{5}x - 3y + \frac{1}{2}z = -\frac{9}{5}x - \frac{9}{2}y - \frac{13}{2}z$
 c) $-a - 2b + \frac{1}{2}a - \frac{3}{5}b - \frac{2}{3}b + a = \frac{1}{2}a - \frac{46}{15}b$
 d) $2x - [\frac{3}{2}y - \frac{1}{2}x - 2y + \frac{3}{5}y - 3x] = 2x - \frac{3}{2}y + \frac{1}{2}x + 2y - \frac{3}{5}y + 3x$
 $= \frac{11}{2}x + \frac{29}{10}y$

A4. Faktorisiere soweit, wie möglich

- a) $4ab^2 - 8a^2b$ b) $63xyz^2 - 84x^2yz$
 c) $-1001a^2b^2c^2 + 385ab^3c^3 - 539a^3b^3c$ d) $170x^2y^2z^2 - 238xy^2z^2 - 374yz^2$

Lösung:

- a) $4ab(b - 2a)$ b) $21xyz(3z - 4x)$
 c) $77ab^2c(13ac + 5bc - 7a^2b)$ d) $34yz^2(5x^2y - 7xy - 11)$

A5. Vereinfache die folgenden Terme, indem du zunächst die Klammern ausmultiplizierst und dann zusammenfasst.

- a) $2(3x - 7y) + 3(\frac{1}{2}y - x)$ b) $-3(\frac{3}{2}x + y) + 2(3x - \frac{2}{5}y)$

Lösung:

- a) $6x - 14y + \frac{3}{2}y - 3x = 3x - \frac{25}{2}y$
 b) $-\frac{9}{2}x - 3y + 6x - \frac{4}{5}y = \frac{3}{2}x - \frac{19}{5}y$