

Themenblock 4: Rechenhierarchie bei Termumformungen

Beim Umformen von Termen gibt es eine klare Reihenfolge, wann welche Operationen aufgeführt werden dürfen:

1. Das Innere einer Klammer wird zuerst berechnet (so weit wie möglich).
2. Bei verschachtelten Klammern wird die innere Klammer zuerst berechnet.
3. Wo keine Klammer steht, geht Punktrechnung vor Strichrechnung!
4. Das Berechnen einer Potenz geht noch vor Punkt- und Strichrechnung!
5. Sonst wird von links nach rechts gerechnet.

In Kürze: Klammer vor Potenz vor Punkt vor Strich!!!

Ein Anwendungsbeispiel:

$$\begin{aligned}
 -15 - (5a - (2a + 3 \cdot 7 - 3 \cdot 2^3)) &= -15 - (5a - (2a + 21 - 3 \cdot 8)) \\
 &= -15 - (5a - (2a + 21 - 24)) \\
 &= -15 - (5a - 2a - 21 + 24) \\
 &= -15 - 5a + 2a + 21 - 24 \\
 &= -3a - 18
 \end{aligned}$$

Übungsbeispiele:

1. $8.4 - 6 \cdot 1.5^2 = 8.4 - 6 \cdot 2.25 = 8.4 - 13.5 = \underline{\underline{-5.1}}$
2. $12.4 + 8.2 : (-2) = 12.4 - 4.1 = \underline{\underline{8.3}}$
3. $[-45 - (-18)] : (-9) = [-45 + 18] : (-9) = [-27] : (-9) = \underline{\underline{3}}$
4. $(8.6 - 1.4)^2 - 5.8 : (-2) = (7.2)^2 + 2.9 = 51.84 + 2.9 = \underline{\underline{54.74}}$
5. $2.4^2 + [(-4.1 - 3.8) + 5 \cdot 2.2] = 5.76 + [-7.9 + 11] = 5.76 + 3.1 = \underline{\underline{8.86}}$
6. $(-60 + (-8 - 2)^2) : (-8) = (-60 + 100) : (-8) = 40 : (-8) = \underline{\underline{-5}}$
7. $(-480a^3 : (-8 \cdot 5a^2)) : (-3) = (-480a^3 : (-40a^2)) : (-3) = 12a : (-3) = \underline{\underline{-4a}}$
8. $7 \cdot (1.4x)^2 - 5.92x^2 = 7 \cdot 1.96x^2 - 5.92x^2 = 13.72x^2 - 5.92x^2 = \underline{\underline{7.8x^2}}$
9. $25x \cdot 15 + 10x : 2 = 375x + 5x = \underline{\underline{380x}}$
10. $(-2.5) \cdot [(-7.3 + 2.4) \cdot (-2) - 1.9^2] = (-2.5) \cdot [(-4.9) \cdot (-2) - 3.61]$
 $= (-2.5) \cdot [9.8 - 3.61]$
 $= -2.5 \cdot 6.19$
 $= \underline{\underline{-15.475}}$