

# Umgang mit Formeln – Selbstlernmaterial

mit Schulbuch „Dorn-Bader 2“ (ISBN 978-3-507-86265-4)

## Wiederholung der Grundlagen

- S. 6–7 (Proportionalität)
- S. 28–29 (Rechnen mit Formeln)
- S. 108–109 (Formeln & Diagramme)
- S. 116 (Proportionalität)
- S. 120 (proportional & quadratisch)
- S. 131 (unbekannte Formel)
- S. 181 (Proportionalität)
- Zusatzmaterial „Das ABC der Physik“
- Zusatzmaterial „Formelsammlung erstellen“

## Passende Übungsaufgaben

- 9/Bsp., 28/Bsp., 29/3, 111/Bsp., 117/Bsp., 123/1, 126, 146/5, 152/Bsp., 181/1–4, 210/8, 223/1
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Aufgaben.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Aufgaben.pdf)
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben mit Lösungen:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Loesungen.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Loesungen.pdf)

## Erklären

Erklären Sie – möglichst anhand von Beispielen und/oder Skizzen – wie man ...

- Werte in eine Formel einsetzt
- mit Werten in einer Formel rechnet
- eine Formel nach einer gesuchten Größe auflöst
- erkennt, ob eine Formel einen proportionalen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen linearen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen quadratischen Zusammenhang beschreibt
- die Eigenschaften eines Diagramms mit den Eigenschaften einer Formel in Verbindung bringt
- zu einer gegebenen Formel ein passendes Diagramm zeichnet
- zu einem gegebenen Diagramm eine passende Formel angibt
- mit Einheiten in einer Formel rechnet
- die Einheit einer Konstante aus einer Formel bestimmt

- Eigenschaften von Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch einen Text gegeben ist, in einer Formel aufschreibt
- Eigenschaften von unbekannten Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine unbekannte Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt

# Umgang mit Formeln – Selbstlernmaterial

mit Schulbuch „Duden 2“ (ISBN 978-3-89818-567-7)

## Wiederholung der Grundlagen

- S. 12 (Formeln & Diagramme)
- S. 14 (Proportionalitäten)
- S. 17–18 (Größen & Einheiten)
- S. 32 (Formeln interpretieren)
- S. 68 (Proportionalität)
- S. 205 (Proportionalitäten in der Mechanik)
- S. 209 (proportional & linear)
- S. 212 (quadratisch & proportional & linear)
- S. 216–218 (mit Formeln rechnen)
- Zusatzmaterial „Das ABC der Physik“
- Zusatzmaterial „Formelsammlung erstellen“

## Passende Übungsaufgaben

- 75/Bsp., 76/3, 95/3, 177/Bsp., 182/2, 220/8, 221/18, 238/5, 260/Bsp., 262/2, 265/9
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Aufgaben.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Aufgaben.pdf)
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben mit Lösungen:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Loesungen.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Loesungen.pdf)

## Erklären

Erklären Sie – möglichst anhand von Beispielen und/oder Skizzen – wie man ...

- Werte in eine Formel einsetzt
- mit Werten in einer Formel rechnet
- eine Formel nach einer gesuchten Größe auflöst
- erkennt, ob eine Formel einen proportionalen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen linearen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen quadratischen Zusammenhang beschreibt
- die Eigenschaften eines Diagramms mit den Eigenschaften einer Formel in Verbindung bringt
- zu einer gegebenen Formel ein passendes Diagramm zeichnet
- zu einem gegebenen Diagramm eine passende Formel angibt
- mit Einheiten in einer Formel rechnet

- die Einheit einer Konstante aus einer Formel bestimmt
- Eigenschaften von Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch einen Text gegeben ist, in einer Formel aufschreibt
- Eigenschaften von unbekannten Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine unbekannte Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt

# Umgang mit Formeln – Selbstlernmaterial

mit Schulbuch „Impulse 2“ (ISBN 978-3-12-772453-0)

## Wiederholung der Grundlagen

- S. 20 (Formeln umformen in der E-Lehre)
- S. 22–23 (mit Größen rechnen)
- S. 61, S. 64 (Formeln umformen in der Mechanik)
- S. 80 (Werte in Formeln einsetzen)
- S. 82 (Proportionalität)
- S. 106 (Proportionalität & Diagramm)
- S. 129–130 (proportional & quadratisch)
- S. 132 (Formeln umformen und einsetzen)
- S. 149 (proportional & umgekehrt proportional)
- S. 219 (Proportionalität & Diagramm)
- S. 265 (SI-Einheiten)
- Zusatzmaterial „Das ABC der Physik“
- Zusatzmaterial „Formelsammlung erstellen“

## Passende Übungsaufgaben

- 9/1, 32/6, 75/Bsp., 96/Bsp., 96/1–3, 120/1, 140/6–8, 165/6, 214/Bsp.
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Aufgaben.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Aufgaben.pdf)
- PARS „Gleichungen umstellen“ – Aufgaben mit Lösungen:  
[http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C\\_Loesungen.pdf](http://www.pars-physik.de/uebungsaufgaben/C_Loesungen.pdf)

## Erklären

Erklären Sie – möglichst anhand von Beispielen und/oder Skizzen – wie man ...

- Werte in eine Formel einsetzt
- mit Werten in einer Formel rechnet
- eine Formel nach einer gesuchten Größe auflöst
- erkennt, ob eine Formel einen proportionalen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen linearen Zusammenhang beschreibt
- erkennt, ob eine Formel einen quadratischen Zusammenhang beschreibt
- die Eigenschaften eines Diagramms mit den Eigenschaften einer Formel in Verbindung bringt
- zu einer gegebenen Formel ein passendes Diagramm zeichnet

- zu einem gegebenen Diagramm eine passende Formel angibt
- mit Einheiten in einer Formel rechnet
- die Einheit einer Konstante aus einer Formel bestimmt
- Eigenschaften von Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch einen Text gegeben ist, in einer Formel aufschreibt
- Eigenschaften von unbekannten Formeln in Worten beschreibt
- einen physikalischen Zusammenhang, der durch eine unbekannte Formel gegeben ist, in Worten ausdrückt