01 / SELBSTTEST

Mathe-Startcheck

Für angehende Meister und Techniker

Was kannst du schon, und was solltest du vor Kursbeginn gezielt üben?

Plane etwa **20 Minuten** für alle sechs Aufgaben ein. Ein Taschenrechner ist erlaubt. Schreib deinen Rechenweg mit Einheiten auf. Vergleiche anschließend mit Seite 3 und plane deine nächste Übung auf Seite 5.

01 Zuschnitt in der Werkstatt

EINHEITEN

Eine Stange ist 2,40 m lang. Du schneidest drei Stücke zu je 685 mm ab. Die Schnittbreite bleibt unberücksichtigt. **Wie viel Rest bleibt in Millimetern?**

02 Kühlmittel aus der Pumpe

EINHEITEN

Eine Pumpe fördert konstant 18 L pro Minute. Sie läuft 2 Minuten und 30 Sekunden. **Wie viele Liter fördert sie in dieser Zeit?**

03 Ausschuss in einer Serie

PROZENTRECHNUNG

Die Qualitätskontrolle prüft 450 Teile. Davon sind 18 Ausschuss. **Wie hoch ist die Ausschussquote in Prozent?**

01 / SELBSTTEST

Weiterrechnen

Schreib bei Prozentaufgaben den Grundwert dazu. Stelle bei den Formelaufgaben zuerst nach der gesuchten Größe um und setze danach die Zahlen ein.

04 Neuer Preis fürs Ersatzteil

PROZENTRECHNUNG

Ein Ersatzteil kostet bisher 840 € netto. Der Lieferant erhöht den Preis um 7,5 %. **Wie hoch ist der neue Nettopreis?**

05 Strom am Prüfwiderstand

FORMELN UMSTELLEN

An einem Widerstand von 8 Ω liegen 24 V an. Es gilt **U = R · I**. Stelle die Formel nach der Stromstärke I um und **berechne I in Ampere.**

06 Fahrzeit eines Transportwagens

FORMELN UMSTELLEN

Ein Wagen startet bei s0 = 1,40 m und fährt mit v = 0,60 m/s in positiver Richtung. Es gilt **s = s0 + v · t**. Stelle nach t um. **Wann erreicht er s = 8,60 m?**

02 / LÖSUNGEN

Rechenwege prüfen

Vergleiche Ansatz, Ergebnis und Einheit. Markiere bei jeder Aufgabe die erste Stelle, an der dein Rechenweg abweicht.

01 345 mm Rest

2,40 m = 2 400 mm. Zuschnitte: 3 · 685 mm = 2 055 mm.
Rest: 2 400 mm − 2 055 mm = **345 mm**.

Typischer Fehler. Meter und Millimeter direkt voneinander abziehen.

02 45 L Kühlmittel

30 s = 30/60 min = 0,50 min. Laufzeit: 2,50 min.
Menge: 18 L/min · 2,50 min = **45 L**.

Typischer Fehler. 2 min 30 s als 2,30 min einsetzen.

03 4 % Ausschuss

Grundwert: 450 Teile. Anteil: 18 Teile / 450 Teile = 0,04.
0,04 · 100 % = **4 %**.

Typischer Fehler. Die 432 brauchbaren Teile als Grundwert nehmen.

04 903 € netto

7,5 % = 0,075. Aufschlag: 840 € · 0,075 = 63 €.
Neuer Preis: 840 € + 63 € = **903 €**.

Typischer Fehler. 63 € als neuen Preis angeben.

05 3 A Stromstärke

U = R · I. Beide Seiten durch R teilen: I = U/R.
I = 24 V / 8 Ω = **3 A**, denn V/Ω = A.

Typischer Fehler. Mit 8 Ω multiplizieren, statt durch den Widerstand zu teilen.

06 12 s Fahrzeit

s = s0 + v · t. Auf beiden Seiten s0 abziehen, dann durch v teilen:
t = (s − s0)/v = (8,60 m − 1,40 m) / (0,60 m/s) = **12 s**.

Typischer Fehler. Die Zielposition direkt durch v teilen und die Startposition übergehen.

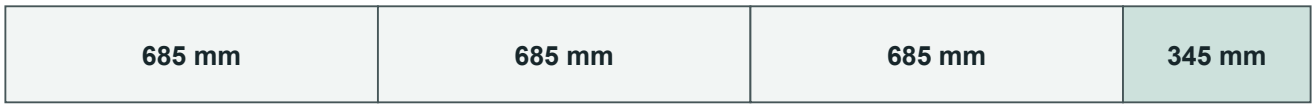
02 / LÖSUNGEN

Drei Rechenwege im Bild

Nutze die Skizzen nach dem Rechnen, um deinen Ansatz zu prüfen.

01 Die Restlänge sehen

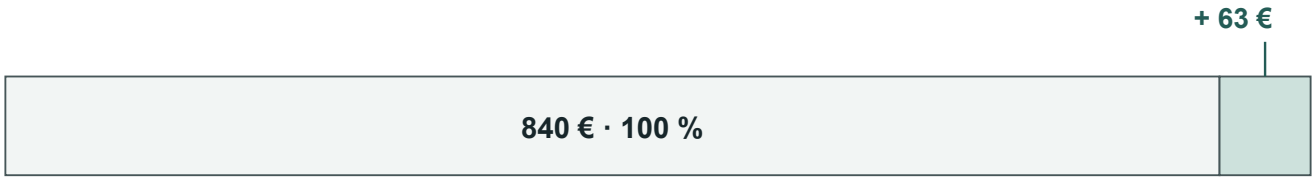
Die Stange misst 2 400 mm. Drei Stücke gehen vom Gesamtmaß ab.



2 400 mm = 685 mm + 685 mm + 685 mm + 345 mm

04 Grundwert und Aufschlag trennen

Der alte Preis ist die Basis. Der Aufschlag kommt dazu.



7,5 % von 840 € sind 63 €. Zusammen ergeben sie 903 €.

06 Von der Start- zur Zielposition

Die Fahrstrecke ist der Abstand zwischen Start und Ziel.



7,20 m ÷ 0,60 m/s = 12 s

03 / SELBSTAUSWERTUNG

Was übst du zuerst?

Vergib pro Aufgabe **1 Punkt**, wenn Ansatz, Ergebnis und Einheit ohne Hilfe stimmen. Sonst vergib 0 Punkte und notiere den ersten Fehler. Bewerte jedes Thema einzeln.

Einheiten	Prozentrechnung	Formeln
01 + 02 ___ / 2	03 + 04 ___ / 2	05 + 06 ___ / 2

Übungsreihenfolge. Beginne mit dem Thema mit 0 Punkten, danach kommen Themen mit 1 Punkt. Bei Gleichstand gehst du in der Reihenfolge A, B, C vor. Mit 2 Punkten kannst du das Thema beim ersten Üben überspringen.

A Einheiten

01 falsch? Rechne drei Längen von m in mm um und prüfe rückwärts. 02 falsch? Wandle 30 s, 45 s und 90 s in Minuten um und rechne erst dann mit L/min.

B Prozentrechnung

03 falsch? Markiere zuerst die Gesamtmenge als 100 % und teile den Ausschuss durch diese Menge. 04 falsch? Berechne Aufschlag und Endpreis in zwei getrennten Zeilen.

KuB-Video · Dezimalzahlen und Prozentrechnung

C Formeln

05 falsch? Übe das Teilen beider Seiten durch den Faktor vor der gesuchten Größe. 06 falsch? Entferne zuerst den Summanden. Setze am Ende das Ergebnis in die Ausgangsformel ein.

KuB-Video · Gleichungen und Dreisatz (Gleichungsteil)

Wiederholung. Rechne am nächsten Tag jede Aufgabe mit 0 Punkten erneut ohne Vorlage. Bei 6 von 6 Punkten ändere je Thema eine Zahl und prüfe deinen Rechenweg mit einer Rückrechnung.

Mein erstes Übungsthema _____