

OJB - Test Mathe (schwer)

I. Grundrechenarten

a.
$$\begin{array}{r} 1\,725,11 \\ + 2\,936,12 \\ + 33,24 \end{array}$$
 Lösung:

b.
$$\begin{array}{r} 58,22 \\ + 1\,129,77 \\ + 972,65 \\ + 2\,227,00 \end{array}$$
 Lösung:

c.
$$\begin{array}{r} 23\,556,29 \\ - 1\,803,88 \end{array}$$
 Lösung:

d.
$$\begin{array}{r} 12\,176,11 \\ + 24,45 \\ - 2\,181,32 \end{array}$$
 Lösung:

e. $11 \cdot 13,125$ Lösung:

f. $12,1 \cdot 23,595$ Lösung:

g. $14 \cdot 9 = 7 \cdot \square$ Lösung:

h. $100 : 1,25$ Lösung:

i. $109,06 : 1,33$ Lösung:

II. Schätzaufgaben

Bei den folgenden Rechenaufgaben sollen Sie durch rechnerische Überlegungen und Schätzen auf die richtige Lösung kommen.

a. $1\,035 \frac{1}{12} + 6\,123 \frac{5}{12} + 2\,205 \frac{1}{2} =$ a) $10\,478 \frac{1}{4}$
b) 9 364
c) $8\,395 \frac{11}{12}$
d) 9 363

b. $37 \cdot 37 =$ a) 1 579
b) 1 369
c) 1 348
d) 1 474

c. 11,5 % von 10 125 = a) 1 012,5
 b) 1 259,6
 c) 978,453
 d) 1 164,375

d. Wurzel von 15 625 = a) 125
 b) 112
 c) 99
 d) 195

III. Bruch- und Dezimalrechnung

Kürzen Sie die folgenden Brüche so weit wie möglich.

a. $\frac{8}{28} =$

b. $\frac{14}{35} =$

c. $\frac{16}{36} =$

d. $\frac{36}{90} =$

e. $\frac{35}{40} =$

f. $\frac{49}{63} =$

Ordnen Sie die folgenden Brüche der Größe nach. Geben Sie auch den gemeinsamen Nenner an.

a. $\frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}$

gemeinsamer Nenner:

b. $\frac{1}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$

gemeinsamer Nenner:

c. $\frac{4}{5}, \frac{1}{3}, \frac{3}{10}$

gemeinsamer Nenner:

Berechnen Sie die folgenden Aufgaben. Kürzen Sie soweit wie möglich.

a. $\frac{3}{5} + \frac{9}{11} =$

b. $6\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5} =$

c. $\frac{5}{8} - \frac{1}{3} =$

d. $6\frac{4}{5} - 5\frac{7}{12} =$

e. $\frac{20}{21} \cdot \frac{3}{4} =$

f. $\frac{11}{18} \cdot 12 =$

g. $\frac{4}{9} : \frac{2}{3} =$

h. $12 : \frac{6}{5} =$

i. $14\frac{3}{10} : 6\frac{1}{4} =$

j. $7\frac{3}{5} - 5\frac{7}{8} =$

Verwandeln Sie folgende Brüche in Dezimalzahlen.

a. $\frac{4}{10} =$

b. $\frac{3}{8} =$

c. $\frac{1}{25}$

Verwandeln Sie folgende Dezimalzahlen in Brüche. Kürzen Sie soweit wie möglich.

a. 0,3

b. 0,23

c. 0,112

IV. Rechnen mit Termen

Vereinfachen Sie die Terme.

a. $-3x + 4,8x - 6,8x =$

b. $(-2x + 4,5y) + (6x - 4y) =$

c. $5a - (3a + b) =$

Berechnen Sie.

a. $(5a + 7) \cdot 2 =$

b. $x \cdot (1 + x) =$

V. Binomische Formeln

Berechnen Sie.

a. $(a - b)^2 =$

b. $(4a + 3b)^2 =$

c. $(2a - b) \cdot (2a + b) =$

VI. Potenzieren und Wurzelziehen

Berechnen Sie.

a. $4^2 =$

b. $37^2 =$

c. $(-0,11)^2 =$

d. $\frac{3^2}{4^2} =$

e. $5^3 =$

f. $\sqrt{25} =$

g. $\sqrt{361} =$

h. $\sqrt{\frac{9}{16}} =$

VII. Rechnen mit unterschiedlichen Größen

Längenmaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

cm	dm	m
825		
	4,28	
		5,85

Flächenmaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

m ²	dm ²	cm ²
9		
	3 600	
		28 600

Raummaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

m ³	dm ³	cm ³
4,5		
	12	
		980 000

Gewichte

Ergänzen Sie die Tabelle.

mg	g	kg	t
		7,6	
250			--
--			2,95
	670		

VIII. Gleichungen

Lösen Sie die Gleichungen.

a. $47 = 9x + 11$

x =

b. $\frac{x}{5} = 4$

x =

c. $\frac{2}{3} \cdot x = 30$

x =

IX. Dreisatz

Proportionale Zuordnung

- a. Wie viel kg Trauben erhält man für 16 €, wenn 25 kg dieser Trauben 20 € kosten?
- b. Ein quaderförmiges Schwimmbecken wird gefüllt. Nach 90 Minuten steht das Wasser 36 cm hoch. Nach wie viel Minuten ist das Schwimmbecken auf eine Höhe von 1,70 m gefüllt.
- c. Svenja und Martin füllen in einem Verbrauchermarkt Regale auf.
1. Vergangene Woche arbeitete Svenja 7 Stunden und verdiente 43,75 €. Diese Woche bekam sie 56,25 €. Wie viele Stunden arbeitete sie?
 2. Martin kam letzte Woche auf 5 Arbeitsstunden. Wie hoch war sein Verdienst?

Antiproportionale Zuordnung

- a. Drei Bagger ziehen einen Graben in 60 Stunden. In welcher Zeit verrichten 5 Bagger die Arbeit?
- b. Ein Kegelerverein mietet für einen Ausflug einen Bus. Wenn 54 Personen mitfahren, zahlt jede Person 35,- €. Wie viele Personen fahren mit, wenn der Fahrpreis pro Person nun 33,75 € beträgt?
- c. In einem Wohnhaus werden im Winter täglich 60 Liter Heizöl verbraucht. Bei diesem Verbrauch reicht der Vorrat für 140 Tage. Wie viel Liter dürfen täglich verbraucht werden, wenn der Vorrat 150 Tage reichen soll?

X. Prozentrechnung

- a. Autohändler Schubert nimmt ein Auto für 8 500 € in Zahlung und kann es später mit 32% Gewinn verkaufen. Geben Sie den Verkaufspreis und den Gewinn in Euro an.
- b. Großhändler Block kauft Elektrogeräte für 5 680 €. Nach einem halben Jahr kann er sie nur noch für 3 775 € verkaufen. Wie viel Prozent des alten Preises beträgt der neue Preis?
- c. Eine Waschmaschine kostet 926,40 €. In diesem Preis sind 16% Mehrwertsteuer enthalten. Wie viel kostet die Waschmaschine ohne Mehrwertsteuer?
- d. Herr Meier verdient nach einer Gehaltserhöhung von 3 % 4 738 Euro. Wie viel hat er vorher verdient?

XI. Zinsrechnung

Hinweis: Für die Zinsrechnung wird ein Monat mit 30 Tagen und ein Jahr mit 360 Tagen berechnet.

- a. Für 235 Tage wird ein Kredit in Höhe von 18 500 € zu 5 % in Anspruch genommen. Berechnen Sie die Zinsen.
- b. Für einen Kredit in Höhe von 17 250 € sind nach drei Monaten 517,50 € an Zinsen zu bezahlen. Zu welchem Zinssatz wurde der Kredit gewährt?
- c. Katrin erhält für ihr Guthaben bei einem Zinssatz von 4 % nach 11 Monaten 352 € Zinsen. Wie viel Euro hatte Katrin auf das Sparkonto eingezahlt?
- d. Für einen Kredit in Höhe von 24 000 € sind bei einem Zinssatz von 6 % für die Laufzeit 360 € an Zinsen zu zahlen. Wie lange wurde der Kredit beansprucht?

Lösungen zu Test Mathe – schwer

I. Grundrechenarten

- a. 4 694,47
- b. 4 387,64
- c. 21 752,41
- d. 10019,24
- e. 144,375
- f. 285,4995
- g. 18
- h. 80
- i. 82

II. Schätzaufgaben

- a. b)
- b. b)
- c. d)
- d. a)

III. Bruch- und Dezimalrechnung

Kürzen Sie die folgenden Brüche so weit wie möglich.

- a. $\frac{2}{7}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $\frac{4}{9}$
- d. $\frac{2}{5}$
- e. $\frac{7}{8}$
- f. $\frac{7}{9}$

Ordnen Sie die folgenden Brüche der Größe nach. Geben Sie auch den gemeinsamen Nenner an.

- a. $\frac{3}{10}, \frac{3}{8}, \frac{2}{5}$, gemeinsamer Nenner: 40
- b. $\frac{1}{4}, \frac{7}{12}, \frac{5}{6}$, gemeinsamer Nenner: 12
- c. $\frac{3}{10}, \frac{1}{3}, \frac{4}{5}$, gemeinsamer Nenner: 30

Berechnen Sie die folgenden Aufgaben. Kürzen Sie soweit wie möglich.

- a. $1\frac{23}{55}$
- b. $9\frac{7}{15}$
- c. $\frac{7}{24}$
- d. $1\frac{13}{60}$
- e. $\frac{5}{7}$
- f. $7\frac{1}{3}$
- g. $\frac{2}{3}$
- h. 10
- i. $2\frac{36}{125}$
- j. $1\frac{29}{40}$

Verwandeln Sie folgende Brüche in Dezimalzahlen.

- a. 0,4 =
- b. 0,375 =
- c. 0,04

Verwandeln Sie folgende Dezimalzahlen in Brüche. Kürzen Sie soweit wie möglich.

a. $\frac{3}{10}$

b. $\frac{23}{100}$

c. $\frac{112}{1000} = \frac{14}{125}$

IV. Rechnen mit Termen

Vereinfachen Sie die Terme.

a. $-5x$

b. $4x + 0,5y$

c. $2a - b$

Berechnen Sie.

a. $10a + 14$

b. $x + x^2$

V. Binomische Formeln

Berechnen Sie.

a. $a^2 - 2ab + b^2$

b. $16a^2 + 24ab + 9b^2$

c. $4a^2 - b^2$

VI. Potenzieren und Wurzelziehen

Berechnen Sie.

a. 16

b. 1369

c. 0,0121

d. $\frac{9}{16}$

e. 125

f. 5

g. 19

h. $\frac{3}{4}$

VII. Rechnen mit unterschiedlichen Größen

Längenmaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

cm	dm	m
825	82,5	8,25
42,8	4,28	0,428
585	58,5	5,85

Flächenmaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

m ²	dm ²	cm ²
9	900	90 000
36	3 600	360 000
2,86	286	28 600

Raummaße

Ergänzen Sie die Tabelle.

m ³	dm ³	cm ³
4,5	4500	4 500 000
0,012	12	12 000
0,98	980	980 000

Gewichte

Ergänzen Sie die Tabelle.

mg	g	kg	t
7 600 000	7 600	7,6	0,0076
250	0,25	0,00025	--
--	2 950 000	2 950	2,95
670 000	670	0,67	0,00067

VIII. Gleichungen

Lösen Sie die Gleichungen.

a. $x = 4$

b. $x = 20$

c. $x = 45$

IX. Dreisatz

Proportionale Zuordnung

- a. 20 kg
- b. 7 h 5 min (425 min)
- c. 1.) 9 h 2.) 31,25 €

Antiproportionale Zuordnung

- a. 36 Stunden
- b. 56 Pers.
- c. 56 l

X. Prozentrechnung

- a. 11 220,- € Verkaufspreis, 2 720,-€ Gewinn
- b. 66,46 %
- c. 798,62 €
- d. 4 600 €

XI. Zinsrechnung

- a. 603,82 €
- b. 12 %
- c. 9 600,- €
- d. 90 Tage (3 Monate)

XII. Flächen- und Raumberechnung

- a. 1.) $U = 76,4 \text{ cm}$, $A = 132,84 \text{ cm}^2$
2.) $U = 47,8 \text{ cm}$, $A = 44,88 \text{ cm}^2$
- b. 5 cm
- b. 94,2 m
- c. 25 000 St
- d. 1728 cm^3
- e. 6 g
- f. 1.) 2,7 m 2.) $105,02 \text{ m}^2$

XIII. Zahlenreihen

- a. 37 (+ 3 + 3 + 4 + 4 + 5 + 5 ...)
- b. 87 (+ 5 + 7 + 9 + 11 + 13 ...)
- c. 29 (+ 2 - 3 · 4 + 5 - 6 · 7 ...)
- d. 377 (Summe von zwei Zahlen ergibt die nächste Zahl)