7 001

Für proportionale Zuordnungen gilt: Je mehr, desto ______ !

oder genauer:

Zum 2fachen (3fachen, 4fachen, 5fachen …) einer ersten Größe gehört das ____ , (____ , ____ , ____ , …) einer zweiten Größe.

7 001

Je mehr, desto mehr.

Zum 2fachen (3fachen, 4fachen, 5fachen …) einer ersten Größe gehört das **2fache** (3fache, 4fache, 5fache, …) einer zweiten Größe.

7 002

Wenn für eine Zuordnung gilt:
Je weniger, desto weniger
– und zwar
im gleichen Verhältnis,
so ist das
eine ______ Zuordnung.

7 002

… so ist das eine **proportionale Zuordnung.**

7 003

Die Größenpaare
Menge – Preis und
Arbeitszeit – Lohn sind
Beispiele für eine
______ Zuordnung.

7 003

… sind Beispiele für eine **proportionale Zuordnung.**

7 004

1 kg Äpfel kostet 2 €.

3 kg Äpfel kosten ___mal so viel, also 2 € · ___ = ___ €

7 004

1 kg Äpfel kostet 2 €.
3 kg Äpfel kosten 3-mal so viel, also 2 € · 3 = 6 €

7 005

5 Päckchen Kaffee wiegen 2 500 g.

1 Päckchen Kaffee wiegt den ____ Teil, also
2 500 g : ____ = ____ g.

7 005

5 Päckchen Kaffee wiegen 2 500 g.

1 Päckchen Kaffee wiegt den 5. Teil, also

2 500 g : 5 = 500 g.

7 006

3 Hefte kosten 1,50 €.
Wie viel kosten 7 Hefte?

7 006

3 ⟶ 1,50 €
1 ⟶ den 3. Teil
1,50 € : 3 = 0,50 €
7 ⟶ 7 mal so viel
0,50 € · 7 = 3,50 €

7 007

Prozent (%) bedeutet von 100, also Hundertstel

$1\ \% = \frac{1}{100}$

$7\ \% = \square$

$\square = \frac{19}{100}$

$p\ \% = \square$

7 007

$7\ \% = \frac{7}{100}$

$19\ \% = \frac{19}{100}$

$p\ \% = \frac{p}{100}$

7 008

3 % von 200 € =
$\frac{3}{100}$ von 200 € =
$\frac{3}{100} \cdot 200$ € = 6 €

4 % von 300 € = $\square$

7 008

4 % von 300 € =
$\frac{4}{100}$ von 300 € =
$\frac{4}{100} \cdot 300$ € = 12 €

7 009

Im Beispiel 3 % von 200 = 6 ist
3 % der Prozentsatz (p %)
3 die Prozentzahl (p)
6 der Prozentwert (P oder W)
200 der Grundwert (G)

p = 4, G = 300, W (P) = $\square$

7 009

p = 4, G = 300

4 % von 300 = $\frac{4}{100}$ von 300 =
$\frac{4}{100} \cdot 300 = 12$

W (P) = 12

7 010

p = 4, G = 300
4 % von 300 = $\frac{4}{100}$ von 300 =
$\frac{4}{100} \cdot 300 = \frac{4 \cdot 300}{100} = 12$ W (P) = 12

Es gilt also allgemein:

$\_\_\_\_ = \frac{p \cdot G}{100}$

7 010

$W = \frac{p \cdot G}{100}$

7 011

10 % von 400:
p = $\square$
G = $\square$
W (P) = $\square$

7 011

10 % von 400:

p = 10
G = 400
$W (P) = \frac{p \cdot G}{100} = \frac{10 \cdot 400}{100} = 40$

7 012

Wie viel Prozent sind 6 € von 30 €?

7 012

W (P) = 6, G = 30

$W (P) = \frac{p \cdot G}{100}$ dann gilt $p = \frac{W \cdot 100}{G}$

$p = \frac{6 \cdot 100}{30} = 20$ Das sind 20 %.

$\left(6 \text{ von } 30 = \frac{6}{30} = 0{,}20 = \frac{20}{100} = 20\%\right)$

7 013

14 kg sind 7 % des Gesamtgewichts.

Wie groß ist das Gesamtgewicht?

7 013

$W = \frac{p \cdot G}{100} \Rightarrow G = \frac{W \cdot 100}{p}$

W = 14, p = 7

$G = \frac{14 \cdot 100}{7} = 200$

Das Gesamtgewicht ist 200 kg.

$\left(\begin{array}{ll} 7\% \rightarrow 14 \text{ kg} & \\ 100\% \rightarrow x \text{ kg} & x = \frac{14 \cdot 100}{7} = 200 \end{array}\right)$

7 014

Man erweitert den Zahlenstrahl nach links zur Zahlengeraden.

-5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5

Rechts der Null stehen die positiven Zahlen (Vorzeichen +).
Links der Null stehen ….

7 014

-5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5

Links der Null stehen die **negativen Zahlen** (Vorzeichen: –).

7 015

Die rationalen Zahlen sind **die Null und alle ______ und negativen Zahlen,**
und zwar sowohl
… Zahlen als auch
die Bruchzahlen.

7 015

Die rationalen Zahlen sind **die Null und alle positiven und negativen Zahlen,**
und zwar sowohl
die ganzen Zahlen
als auch die Bruchzahlen.

7 016

Die Zahl (vo…
Zahlenstrah…
ist die …

-5 $\square$ -1 -3 $\square$ +2

7 016

netzwerk lernen

zur Vollversion

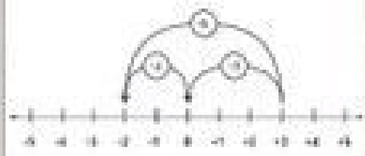
www.netzwerk-lernen.de

7 017

$3 - 5 = \square$

7 017

$3 - 5 = 3 - 3 - 2 = -2$

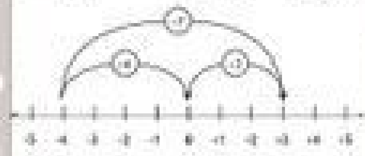


7 018

$-4 + 7 = \square$

7 018

$-4 + 7 = -4 + 4 + 3 = +3 = 3$



7 019

$-2 - 3 = \square$

7 019

$-2 - 3 = -5$

7 020

Auch für rationale Zahlen gilt:

Im Allgemeinen wird von links nach ____ gerechnet.

Aber immer gilt: Punkt vor ____ und zuallererst die ____!

7 020

Auch für rationale Zahlen gilt:

Im Allgemeinen wird **von links nach rechts** gerechnet.

Aber immer gilt: **Punkt vor Strich** und **zuallererst die Klammer!**

7 021

$-3 + 4 \cdot \frac{1}{2} = \square$

7 021

$-3 + 4 \cdot \frac{1}{2} =$
$-3 + 2 = -1$

7 022

$-10 - 8 : 2 = \square$

7 022

$-10 - 8 : 2 =$
$-10 - 4 = -14$

7 023

$-\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) : (5 - 3) = \square$

7 023

$-\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) : (5 - 3) =$
$-\frac{1}{2} - \frac{4}{4} : 2 =$
$-\frac{1}{2} - 1 : 2 =$
$-\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$
$-\frac{2}{2} = -1$

7 024

Auch innerhalb einer Klammer gilt:

____ vor Strich!

7 024

Auch innerhalb einer Klammer gilt:

Punkt vor Strich!

7 025

$-7{,}5 + (8 - 2 \cdot 3) = \square$

7 025

$-7{,}5 + (8 - 2 \cdot 3) =$
$-7{,}5 + (8 - 6) =$
$-7{,}5 + 2 = -5{,}5$

7 026

$3 \cdot (-1{,}1 + 10 : 5) = \square$

7 026

$3 \cdot (-1{,}1 + 10 : 5) =$
$3 \cdot (-1{,}1 + 2) =$
$3 \cdot 0{,}9 = 2{,}7$

7 027

Gibt es in einem Rechenausdruck Klammern in einer Klammer, so berechnet man zuerst die ____ Klammer.

7 027

... zuerst die innerste Klammer.

7 028

$3 \cdot \left(-6 + 4 \cdot \left(2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)\right) = \square$

7 028

$3 \cdot \left(-6 + 4 \cdot \left(2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)\right) =$
$3 \cdot (-6 + 4 \cdot 2) =$
$3 \cdot (-6 + 8) =$
$3 \cdot (2) = 6$

7 029

$(10 : (7 - 2) + 2{,}4) : 2 = \square$

7 029

$(10 : (7 - 2) + 2{,}4) : 2 =$
$(10 : 5 + 2{,}4) : 2 =$
$(2 + 2{,}4) : 2 =$
$4{,}4 : 2 = 2{,}2$

7 030

$-2 - \left(6\frac{1}{2} - (8 : (3 + 1) + 4)\right) = \square$

7 030

$-2 - (6\frac{1}{2} - (8 : (3 + 1) + 4)) =$
$-2 - (6\frac{1}{2} - (8 : 4 + 4)) =$
$-2 - (6\frac{1}{2} - (2 + 4)) =$
$-2 - (6\frac{1}{2} - 6) =$
$-2 - \frac{1}{2} =$
$-2\frac{1}{2}$

7 031

Haben beide Faktoren eines Produkts das gleiche Vorzeichen, so ist der Wert des Produkts ____.

(plus · plus = ____
minus · minus = ____)

7 031

... so ist der Wert des Produkts positiv.

(plus · plus = plus
minus · minus = plus)

7 032

a) $(+1{,}5) \cdot (+2) = \square$

b) $(-4) \cdot$ ...

7 032

a) $(+1{,}5) \cdot (+2) = +3$ ...

netzwerk lernen
www.netzwerk-lernen.de
zur Vollversion