Mal, geteilt – und das Minus?

Wortspeicher

Faktor · Faktor = Produkt Dividend : Divisor = Quotient Kehrwert: aus $\frac{3}{4}$ wird $\frac{4}{3}$

1 Nur das Vorzeichen

Trage in jedes Feld ein, welches Vorzeichen das Ergebnis hat. Rechne die Aufgaben *nicht* aus.

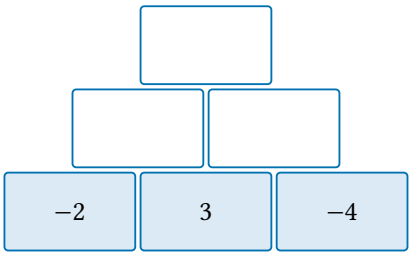
$(-3) \cdot 4 \cdot (-2)$ ☐	$(-12) : 3 \cdot (-1)$ ☐	$(-2) \cdot (-5) \cdot (-3)$ ☐
$(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot 5$ ☐	$0{,}5 \cdot (-8) : 4$ ☐	$(-2{,}5) \cdot 4 : (-0{,}5)$ ☐

Ein Produkt aus fünf Faktoren ist negativ. Wie viele der fünf Faktoren können negativ sein? Schreibe alle Möglichkeiten auf und erkläre, woran du das erkennst.

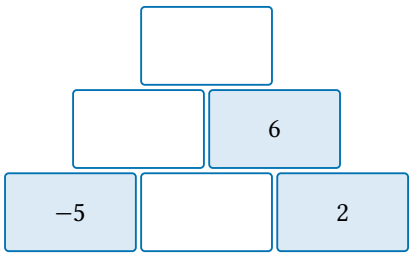
2 Zahlenmauern

In jedem Stein steht das **Produkt** der beiden Steine darunter. Fülle die weißen Steine.

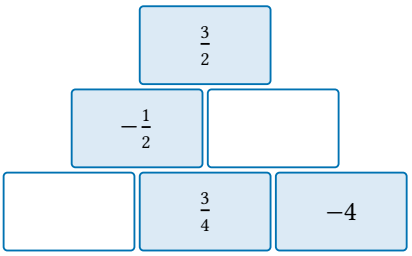
a)



b)



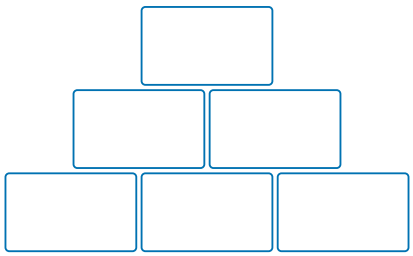
c)



Mauer c) lässt sich auf zwei Wegen zu Ende rechnen. Prüfe damit dein Ergebnis.

Mit welchem Stein hast du bei Mauer c) angefangen? Warum ging es dort los?

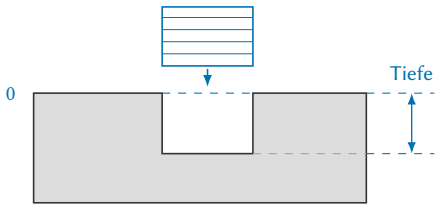
Zusatz: Baue selbst eine Mauer, deren oberster Stein negativ ist. Lass sie deine Nachbarin oder deinen Nachbarn ausrechnen.



CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

3 In der Werkstatt

Eine Fräse schneidet eine Nut in ein Werkstück. Die Oberfläche des Werkstücks ist die Höhe 0. Bei jedem Durchgang fährt der Fräser 0,4 mm tiefer. Die Höhe der Nutsohle ändert sich also pro Durchgang um −0,4 mm.



Werkstück im Schnitt

a) Auf welcher Höhe liegt die Nutsohle nach 6 Durchgängen?

b) Die Nutsohle soll auf −3 mm liegen. Reichen 7 Durchgänge? Wie viele brauchst du?

c) Bei einem anderen Werkstück liegt die Nutsohle nach 9 Durchgängen auf −2,7 mm. Um wie viel fährt der Fräser dort pro Durchgang tiefer?

4 Kartenjagd

Wähle aus den Karten jeweils zwei aus, die das gesuchte Ergebnis liefern. Schreibe die ganze Rechnung auf. Karten darfst du mehrfach verwenden.

−4	0,5	12	−1,5	8	−0,25
3	−6	0,2	−10	1,5	−2
5	0,4	−0,5	20	−3	2,5

a) Produkt = −6

b) Produkt = 1

c) Quotient = −5

d) Quotient = 8

Zusatz: Denk dir selbst ein Ergebnis aus, zu dem genau zwei Karten passen. Gib es deiner Nachbarin oder deinem Nachbarn zum Suchen.

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

5 Der beste Weg

Knobelaufgabe

Du startest links oben und läufst zum Feld rechts unten. Erlaubt sind nur Schritte nach **rechts** und nach **unten**. Alle Zahlen, über die du läufst, werden multipliziert. Das kleinste Produkt ist dabei die Zahl, die auf dem Zahlenstrahl am weitesten links liegt.

a) Weg mit dem **größten** Produkt

-3	-2	2
-3	$0{,}5$	-1
$-0{,}5$	2	-4

Produkt: _____

b) Weg mit dem **kleinsten** Produkt

-3	-2	2
-3	$0{,}5$	-1
$-0{,}5$	2	-4

Produkt: _____

Worauf hast du beim Suchen geachtet? Schreibe es in ein bis zwei Sätzen auf.

6 Stimmt das immer?

Knobelaufgabe

Kreuze an. Schreibe darunter ein Beispiel oder eine kurze Begründung.

A Wenn man zwei Zahlen multipliziert, ist das Ergebnis größer als die beiden Zahlen.

☐ stimmt immer ☐ stimmt nicht immer

B Wenn man eine Zahl durch eine andere teilt, wird das Ergebnis kleiner.

☐ stimmt immer ☐ stimmt nicht immer

C Ein Produkt aus drei negativen Zahlen ist negativ.

☐ stimmt immer ☐ stimmt nicht immer

D Ist das Produkt zweier Zahlen negativ, dann ist auch ihr Quotient negativ.

☐ stimmt immer ☐ stimmt nicht immer

Zusatz: Schreibe selbst eine Behauptung über Multiplizieren oder Dividieren auf, die nicht immer stimmt.

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

Rechentraining

7 Multipliziere.

a) $-7 \cdot 8 =$ _____ e) $0{,}4 \cdot (-7) =$ _____ i) $-0{,}8 \cdot 0{,}25 =$ _____

b) $12 \cdot (-5) =$ _____ f) $-0{,}5 \cdot (-12) =$ _____ j) $15 \cdot (-0{,}2) =$ _____

c) $-9 \cdot (-6) =$ _____ g) $2{,}5 \cdot (-4) =$ _____ k) $-3 \cdot (-1{,}5) =$ _____

d) $-1 \cdot 23 =$ _____ h) $-1{,}2 \cdot 0{,}3 =$ _____ l) $-0{,}25 \cdot 8 =$ _____

Kontrollergebnisse: $-0{,}2$ $-0{,}36$ -2 $-2{,}8$ -3 $4{,}5$ 6 -10 -23 54 -56 -60

8 Dividiere.

a) $-72 : 9 =$ _____ e) $-3{,}6 : 4 =$ _____ i) $5 : (-0{,}25) =$ _____

b) $45 : (-5) =$ _____ f) $2{,}4 : (-0{,}6) =$ _____ j) $-4{,}2 : 0{,}7 =$ _____

c) $-64 : (-8) =$ _____ g) $-1{,}5 : (-0{,}5) =$ _____ k) $100 : (-4) =$ _____

d) $-99 : (-11) =$ _____ h) $-5{,}6 : 0{,}8 =$ _____ l) $-0{,}3 : (-6) =$ _____

Kontrollergebnisse: $0{,}05$ $-0{,}9$ 3 -4 -6 -7 -8 8 -9 9 -20 -25

9 Multipliziere. Kürze das Ergebnis, wenn es geht.

a) $-\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} =$ _____ d) $\frac{7}{8} \cdot 4 =$ _____ g) $-\frac{4}{5} \cdot (-\frac{5}{4}) =$ _____

b) $\frac{4}{9} \cdot (-\frac{3}{8}) =$ _____ e) $-3 \cdot \frac{5}{9} =$ _____ h) $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} =$ _____

c) $-\frac{5}{6} \cdot (-\frac{3}{10}) =$ _____ f) $\frac{2}{7} \cdot (-\frac{7}{2}) =$ _____ i) $-\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6} =$ _____

Kontrollergebnisse: $-\frac{1}{6}$ $\frac{1}{4}$ $-\frac{2}{5}$ $\frac{2}{3}$ $-\frac{3}{4}$ -1 1 $-\frac{5}{3}$ $\frac{7}{2}$

10 Dividiere. Kürze das Ergebnis, wenn es geht.

a) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} =$ _____ d) $-\frac{3}{8} : (-\frac{3}{4}) =$ _____ g) $\frac{1}{2} : (-\frac{1}{10}) =$ _____

b) $-\frac{2}{5} : \frac{4}{5} =$ _____ e) $\frac{7}{9} : 7 =$ _____ h) $-\frac{4}{7} : (-\frac{2}{7}) =$ _____

c) $\frac{5}{6} : (-\frac{5}{2}) =$ _____ f) $-6 : \frac{4}{3} =$ _____ i) $\frac{9}{10} : (-\frac{3}{2}) =$ _____

Kontrollergebnisse: $\frac{1}{9}$ $-\frac{1}{3}$ $-\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $-\frac{3}{5}$ $\frac{3}{2}$ 2 $-\frac{9}{2}$ -5

11 Berechne.

a) $-2 \cdot 3 \cdot (-5) =$ _____ d) $-20 : 4 : (-2) =$ _____

b) $-4 \cdot (-1) \cdot (-6) =$ _____ e) $-0{,}5 \cdot 8 \cdot (-3) =$ _____

c) $18 : (-3) \cdot 2 =$ _____ f) $0{,}5 \cdot (-14) \cdot 2 =$ _____

Kontrollergebnisse: $2{,}5$ -12 12 -14 -24 30

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul