

MATHE 364

13.07. TermSpiel ‚Wer gewinnt mit drei Zahlen?‘

Spielregeln: Du hast drei Zahlen x , y und z zur Verfügung sowie die Rechenzeichen $+$, \times , $-$, $:$ sowie Klammern $()$. Bilde damit Rechenausdrücke.
 1. Platz: Es gewinnt, wer den Term mit größten Ergebnis angeben kann.
 2. Platz: Wer den Term mit dem zweitgrößten Wert nennt, erhält den 2. Platz.

x	y	z	erster Term	Wert	zweiter Term	Wert
1	2	3		9		6
2	3	4	$2 \cdot 3 \cdot 4$		$(2+3) \cdot 4$	20
1	1	1				2
2	2	2				6
0,1	3	4		12,4	$0,1+3 \cdot 4$	12,1
0,1	0,01	4	$\frac{0,1}{0,01} \cdot 4$		$\frac{0,1}{0,01} + 4$	14
0,1	0,01	0,4		25	$\frac{0,1}{0,2} + 0,4$	
0,1	0,01	0,001		10000	$\frac{0,1+0,01}{0,001}$	110
3	1	0,6	$\frac{3}{1-0,6}$		$\frac{3+1}{0,6}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{8}$		$\frac{1}{4} : (\frac{1}{5} - \frac{1}{8})$	
10	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$10 : (\frac{1}{5} - \frac{1}{6})$	300	$10 : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$	300

a) Zahlreiche Terme wurden bereits eingetragen.

Berechne bei diesen Termen mindestens drei fehlende Werte.

Einige Terme, mit denen du den ersten oder den zweiten Platz gewinnen kannst, fehlen noch. Zum Teil ist der Wert vorgegeben, den du erreichen sollst. Zum Teil ist ein Wert angegeben, den du überbieten sollst.

Gib mindestens drei geeignete Terme mit den Werten von x , y und z an.

b) In der letzten Zeile steht es unentschieden zwischen $10 : (\frac{1}{5} - \frac{1}{6})$ und $10 : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$.

Untersuche, wer in den vorletzten Zeilen gewinnt: $\frac{3}{1-0,6}$ oder $\frac{3+1}{0,6}$,

$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{4} : (\frac{1}{5} - \frac{1}{8})$. **Erkläre**, wie ein besonders großes Ergebnis entsteht.

Spielregeln: Du hast drei Zahlen x , y und z zur Verfügung sowie die Rechenzeichen $+$, \times , $-$, $:$ sowie Klammern $()$. Bilde damit Rechenausdrücke.
 1. Platz: Es gewinnt, wer den Term mit größten Ergebnis angeben kann.
 2. Platz: Wer den Term mit dem zweitgrößten Wert nennt, erhält den 2. Platz.

x	y	z	erster Term	Wert	zweiter Term	Wert
1	2	3	$(1+2) \cdot 3$	9	$1+2+3, 1 \cdot 2 \cdot 3$	6
2	3	4	$2 \cdot 3 \cdot 4$	24	$(2+3) \cdot 4$	20
1	1	1	$1+1+1$	3	$(1+1) \cdot 1$	2
2	2	2	$(2+2) \cdot 2$	8	$2+2+2, 2 \cdot 2+2$	6
0,1	3	4	$(0,1+3) \cdot 4$	12,4	$0,1+3 \cdot 4$	12,1
0,1	0,01	4	$\frac{0,1}{0,01} \cdot 4$	40	$\frac{0,1}{0,01} + 4$	14
0,1	0,01	0,4	$\frac{\frac{0,1}{0,2}}{0,4}$	25	$\frac{0,1}{0,2} + 0,4$	10,4
0,1	0,01	0,001	$\frac{\frac{0,1}{0,2}}{0,001}$	10000	$\frac{0,1+0,01}{0,001}$	110
3	1	0,6	$\frac{3}{1-0,6}$	7,5	$\frac{3+1}{0,6}$	$\frac{40}{6} = 6,6$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{8}$	10	$\frac{1}{4} : (\frac{1}{5} - \frac{1}{8})$	$\frac{10}{3} = 3,3$
10	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$10 : (\frac{1}{5} - \frac{1}{6})$	300	$10 : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$	300

a) Werte berechnen [siehe Tabelle](#)

geeignete Terme angeben [siehe Tabelle](#)

b) Platzierung und Werte der Terme [siehe Tabelle](#).

Erklärung: Die letzte Zahl z ist besonders klein. Wenn ich durch eine sehr kleine Zahl wie $\frac{1}{8}$ dividiere, wird der Quotient besonders groß.

Allerdings ist in der letzten Zeile auch die Differenz ziemlich klein. Deshalb steht es dort unentschieden.

Berechnungen: $\frac{3}{1-0,6} = \frac{3}{0,4} = \frac{30}{4} = 7,5$

$$\frac{3+1}{0,6} = \frac{4}{0,6} = \frac{40}{6} = 6,6$$

$$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{1} : \frac{1}{8} = \frac{5}{4} : \frac{1}{8} = \frac{5 \cdot 8}{4 \cdot 1} = 10$$

$$\frac{1}{4} : (\frac{1}{5} - \frac{1}{8}) = \frac{1}{4} : (\frac{8}{40} - \frac{5}{40}) = \frac{1}{4} : \frac{3}{40} = \frac{1}{4} \cdot \frac{40}{3} = \frac{10}{3} = 3,3$$