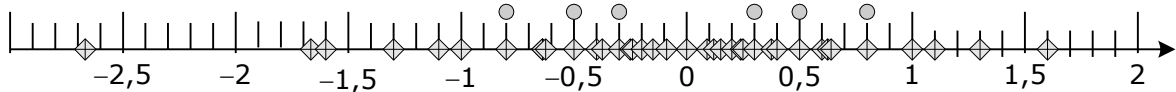


MATHE 364

14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen

Auf diesem Zahlenstrahl sind die Zahlen $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{4}{5}$ sowie ihre Gegenzahlen $-\frac{3}{10}$, $-\frac{1}{2}$ und $-\frac{4}{5}$ mit runden Markierungen eingetragen.



Die quadratischen Markierungen geben alle Rechenergebnisse an, die mit den Termen im großen Bild und den Zahlen $-\frac{3}{10}$, $-\frac{1}{2}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{5}$ möglich sind.

Die große Abbildung zeigt alle Möglichkeiten, einen Term (Rechenausdruck) aus zwei rationalen Zahlen aufzustellen, wenn das Vorzeichen ausdrücklich hervorgehoben werden soll.

beide Zahlen positiv

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

erste Zahl negativ, die zweite positiv

$$-\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

erste Zahl positiv, die zweite negativ

$$\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

beide Zahlen negativ

$$-\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

- Beschrifte** die runden Markierungen mit den oben angegebenen Brüchen.
- Wähle zwei der sechs angegebenen Brüche und **setze** sie in einen der Terme **ein**. **Berechne** das Ergebnis und **markiere** es auf dem Zahlenstrahl.
- Wiederhole** die Berechnung **b)**. **Versuche**
 - einen möglichst großen positiven Wert,
 - einen möglichst kleinen Wert (negative Zahl, großer Betrag),
 - einen möglichst kleinen Betrag (Ergebnis nahe bei 0)**zu erzielen. Markiere** deine Ergebnisse auf dem Zahlenstrahl.

Lösungen 14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen

Auf diesem Zahlenstrahl sind die Zahlen $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{4}{5}$ sowie ihre Gegenzahlen $-\frac{3}{10}$, $-\frac{1}{2}$ und $-\frac{4}{5}$ mit runden Markierungen eingetragen.



Die quadratischen Markierungen geben fast alle Rechenergebnisse an, die mit den Termen im großen Bild und den Zahlen $-\frac{3}{10}$, $-\frac{1}{2}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{5}$ möglich sind.

Die große Abbildung zeigt alle Möglichkeiten, einen Term (Rechenausdruck) aus zwei rationalen Zahlen aufzustellen, wenn das Vorzeichen ausdrücklich hervorgehoben werden soll.

beide Zahlen positiv

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

erste Zahl negativ, die zweite positiv

$$-\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

erste Zahl positiv, die zweite negativ

$$\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

beide Zahlen negativ

$$-\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

a) **Beschrifte** die runden Markierungen mit den oben angegebenen Brüchen. **s.o.**

b) Wähle zwei der sechs angegebenen Brüche und **setze** sie in einen der Terme **ein**. **Berechne** das Ergebnis und **markiere** es auf dem Zahlenstrahl.

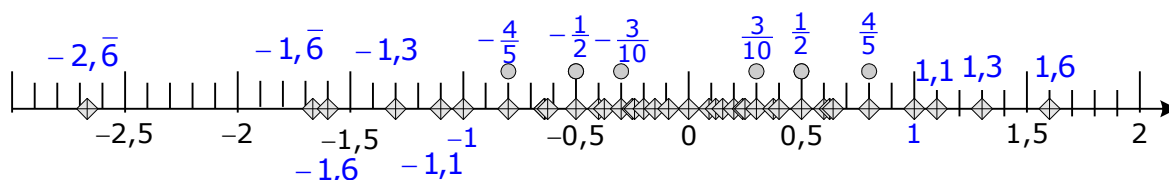
c) **Wiederhole** die Berechnung b). **Versuche**

- einen möglichst großen positiven Wert, $\frac{8}{3} = 2,\bar{6}$
- einen möglichst kleinen Wert (negative Zahl, großer Betrag), $-\frac{8}{3} = -2,\bar{6}$
- einen möglichst kleinen Betrag (Ergebnis nahe bei 0) $-0,09$; 0; $0,09$

zu erzielen. Markiere deine Ergebnisse auf dem Zahlenstrahl. **s.o.**

alle möglichen Rechenergebnisse auf den folgenden Seiten

Lösungen 14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen



Möglichkeiten für Terme (Rechenausdrücke) aus zwei rationalen Zahlen:

beide Zahlen positiv

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

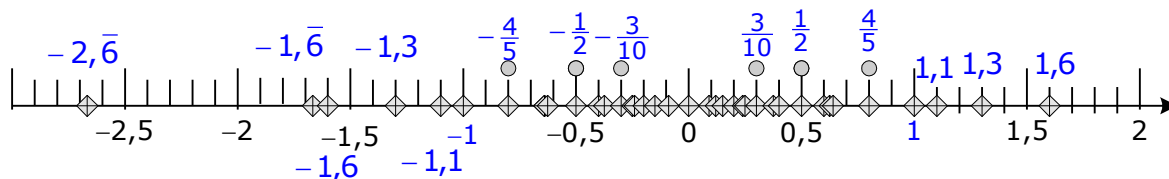
+	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{5} = 0,6$	$\frac{4}{5} = 0,8$	$\frac{11}{10} = 1,1$
$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5} = 0,8$	1	$\frac{13}{10} = 1,3$
$\frac{4}{5}$	$\frac{11}{10} = 1,1$	$\frac{13}{10} = 1,3$	$\frac{8}{5} = 1,6$

-	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{10}$	0	$-\frac{1}{5} = -0,2$	$-\frac{5}{10} = -0,5$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5} = 0,2$	0	$-\frac{3}{10} = -0,3$
$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{3}{10} = 0,3$	0

·	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{9}{100} = 0,09$	$\frac{3}{20} = 0,15$	$\frac{12}{50} = 0,24$
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{20} = 0,15$	$\frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{4}{10} = 0,4$
$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{50} = 0,24$	$\frac{4}{10} = 0,4$	$\frac{16}{25} = 0,64$

:	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{10}$	1	$\frac{3}{5} = 0,6$	$\frac{3}{8} = 0,375$
$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{3} = 1,6$	1	$\frac{5}{8} = 0,625$
$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{3} = 2,6$	$\frac{8}{5} = 1,6$	1

Lösungen 14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen



Möglichkeiten für Terme (Rechenausdrücke) aus zwei rationalen Zahlen:

erste Zahl negativ, die zweite positiv

$$-\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \frac{\square}{\square} =$$

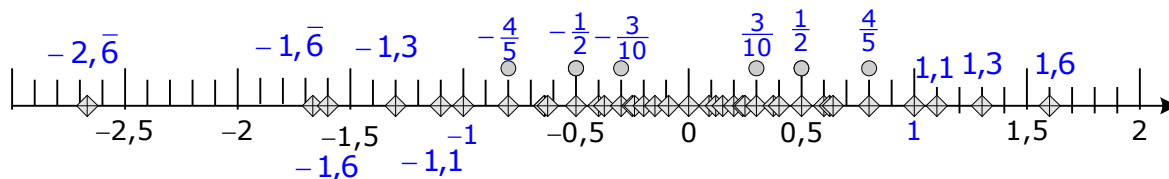
+	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$-\frac{4}{5}$	$-\frac{5}{10} = -0,5$	$-\frac{3}{10} = -0,3$	0
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{5} = -0,2$	0	$\frac{3}{10} = 0,3$
$-\frac{3}{10}$	0	$\frac{1}{5} = 0,2$	$\frac{1}{2} = 0,5$

-	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$-\frac{4}{5}$	$-\frac{11}{10} = -1,1$	$-\frac{13}{10} = -1,3$	$-\frac{8}{5} = -1,6$
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{4}{5} = -0,8$	-1	$-\frac{13}{10} = -1,3$
$-\frac{3}{10}$	$-\frac{3}{5} = -0,6$	$-\frac{4}{5} = -0,8$	$-\frac{11}{10} = -1,1$

·	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$-\frac{4}{5}$	$-\frac{12}{50} = -0,24$	$-\frac{4}{10} = -0,4$	$-\frac{16}{25} = -0,64$
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{20} = -0,15$	$-\frac{1}{4} = -0,25$	$-\frac{4}{10} = -0,4$
$-\frac{3}{10}$	$-\frac{9}{100} = -0,09$	$-\frac{3}{20} = -0,15$	$-\frac{12}{50} = -0,24$

:	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$
$-\frac{4}{5}$	$-\frac{8}{3} = -2,6\bar{6}$	$-\frac{8}{5} = -1,6$	-1
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{5}{3} = -1,6\bar{6}$	-1	$-\frac{5}{8} = -0,625$
$-\frac{3}{10}$	-1	$-\frac{3}{5} = -0,6$	$-\frac{3}{8} = -0,375$

Lösungen 14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen



Möglichkeiten für Terme (Rechenausdrücke) aus zwei rationalen Zahlen:

erste Zahl positiv, die zweite negativ

$$\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square} \right) =$$

$$\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square} \right) =$$

$$\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square} \right) =$$

$$\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square} \right) =$$

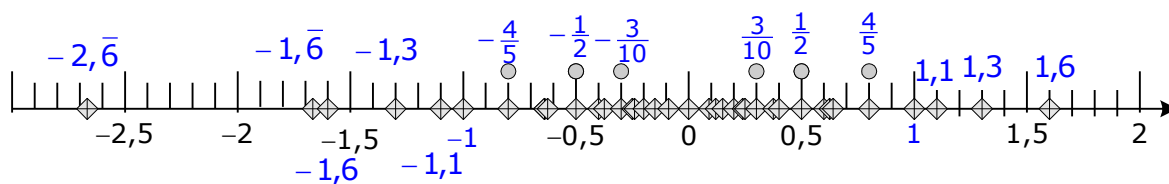
+	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$\frac{3}{10}$	$-\frac{5}{10} = -0,5$	$-\frac{3}{10} = -0,3$	0
$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{5} = -0,2$	0	$\frac{3}{10} = 0,3$
$\frac{4}{5}$	0	$\frac{1}{5} = 0,2$	$\frac{1}{2} = 0,5$

-	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{11}{10} = 1,1$	$\frac{4}{5} = 0,8$	$\frac{3}{5} = 0,6$
$\frac{1}{2}$	$\frac{13}{10} = 1,3$	1	$\frac{4}{5} = 0,8$
$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{5} = 1,6$	$\frac{13}{10} = 1,3$	$\frac{11}{10} = 1,1$

•	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$\frac{3}{10}$	$-\frac{12}{50} = -0,24$	$-\frac{3}{20} = -0,15$	$-\frac{9}{100} = -0,09$
$\frac{1}{2}$	$-\frac{4}{10} = -0,4$	$-\frac{1}{4} = -0,25$	$-\frac{3}{20} = -0,15$
$\frac{4}{5}$	$-\frac{16}{25} = -0,64$	$-\frac{4}{10} = -0,4$	$-\frac{12}{50} = -0,24$

:	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$\frac{3}{10}$	$-\frac{3}{8} = -0,375$	$-\frac{3}{5} = -0,6$	-1
$\frac{1}{2}$	$-\frac{5}{8} = -0,625$	-1	$-\frac{8}{5} = -1,6$
$\frac{4}{5}$	-1	$-\frac{5}{3} = -1,6$	$-\frac{8}{3} = -2,6$

Lösungen 14.05. Terme aus zwei rationalen Zahlen



Möglichkeiten für Terme (Rechenausdrücke) aus zwei rationalen Zahlen:

beide Zahlen negativ

$$-\frac{\square}{\square} + \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} - \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} \cdot \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

$$-\frac{\square}{\square} : \left(-\frac{\square}{\square}\right) =$$

+	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$-\frac{4}{5}$	$-\frac{8}{5} = -1,6$	$-\frac{13}{10} = -1,3$	$-\frac{11}{10} = -1,1$
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{13}{10} = -1,3$	-1	$-\frac{4}{5} = -0,8$
$-\frac{3}{10}$	$-\frac{11}{10} = -1,1$	$-\frac{4}{5} = -0,8$	$-\frac{3}{5} = -0,6$

-	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$-\frac{4}{5}$	0	$-\frac{3}{10} = -0,3$	$-\frac{5}{10} = -0,5$
$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10} = 0,3$	0	$-\frac{1}{5} = -0,2$
$-\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{1}{5} = 0,2$	0

·	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$-\frac{4}{5}$	$\frac{16}{25} = 0,64$	$\frac{4}{10} = 0,4$	$\frac{12}{50} = 0,24$
$-\frac{1}{2}$	$\frac{4}{10} = 0,4$	$\frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{3}{20} = 0,15$
$-\frac{3}{10}$	$\frac{12}{50} = 0,24$	$\frac{3}{20} = 0,15$	$\frac{9}{100} = 0,09$

:	$-\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{10}$
$-\frac{4}{5}$	1	$\frac{8}{5} = 1,6$	$\frac{8}{3} = 2,\bar{6}$
$-\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8} = 0,625$	1	$\frac{5}{3} = 1,\bar{6}$
$-\frac{3}{10}$	$\frac{3}{8} = 0,375$	$\frac{3}{5} = 0,6$	1