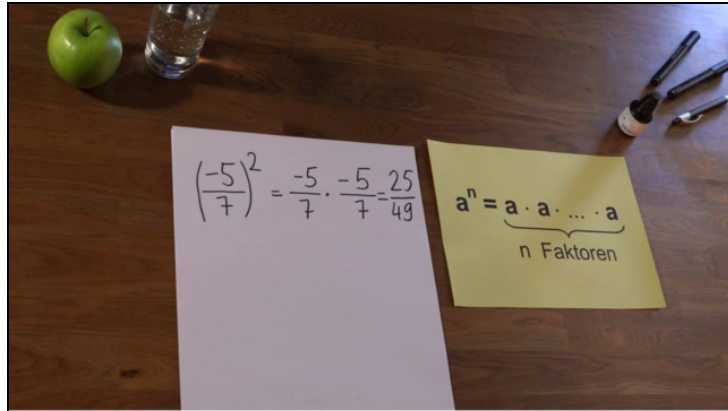




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzen mit negativer und rationaler Basis



- 1 **Beschreibe, warum das Ergebnis einmal positiv und einmal negativ ist.**
- 2 Berechne den Potenzwert von $(-\frac{5}{7})^2$.
- 3 Gib an, welche der folgenden Aufgaben zum Ergebnis $\frac{25}{49}$ führen.
- 4 Ermittle das jeweilige Ergebnis.
- 5 Bestimme zu jeder der folgenden Potenzen den Zähler, den Nenner sowie das Vorzeichen.
- 6 Entscheide, ob richtig gerechnet wird.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe, warum das Ergebnis einmal positiv und einmal negativ ist.

Setze die fehlenden Begriffe oder Terme in die Lücken ein.

mit dem

und das Minuszeichen bleibt stehen

25 : 49

und das Minuszeichen fällt weg

-(25 : 49)

ohne das

$$\left(-\frac{5}{7}\right)^2$$

Hier bezieht sich der Exponent auf den negativen Bruch. Es wird also

$$\left(-\frac{5}{7}\right)^2 = \left(-\frac{5}{7}\right) \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) =$$

.....¹

gerechnet.

$$-\left(\frac{5}{7}\right)^2$$

Hier wird zunächst der Bruch

.....² Vorzeichen
potenziert³.

Dies führt zur Gleichung:

$$-\left(\frac{5}{7}\right)^2 = \text{.....}^4.$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, warum das Ergebnis einmal positiv und einmal negativ ist.

1. Tipp

Ganz allgemein ist $a^2 = a \cdot a$.

Du kannst den Faktor a , also die Basis der Potenz, durch jeden beliebigen Term ersetzen. Gegebenenfalls musst du diesen Term klammern.

2. Tipp

Bei einer Potenz kommt es oft darauf an, wo genau der **Exponent** steht.

Steht der Exponent beispielsweise über einer Klammer, bezieht er sich **nur auf diese**:

$$-\left(\frac{2}{4}\right)^2 = -\frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} = -\frac{4}{16} = -\frac{1}{4}.$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, warum das Ergebnis einmal positiv und einmal negativ ist.

Lösungsschlüssel: 1: $25 : 49$ // 2: ohne das // 3: und das Minuszeichen bleibt stehen // 4: $-(25 : 49)$

Schauen wir uns zunächst die obere der beiden Potenzen an:

$$\left(-\frac{5}{7}\right)^2 = \left(-\frac{5}{7}\right) \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) = \frac{25}{49}$$

Die untere Potenz lautet $-\left(\frac{5}{7}\right)^2$. Zunächst potenzieren wir den Bruch:

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{25}{49}$$

Beachte, dass es sich hierbei um eine **Nebenrechnung** handelt, die du in einer Klassenarbeit oder in deinem Heft kenntlich machen solltest.

Das Minuszeichen bleibt stehen. Somit ergibt sich insgesamt:

$$-\left(\frac{5}{7}\right)^2 = -\frac{25}{49}$$

Du siehst: Das Minuszeichen muss in der Klammer stehen, damit es mit quadriert wird.