

MATHE 364

28.02. „Mein Taschenrechner zeigt so was komisches an!“



Wissenschaftliche Taschenrechner können mit Zahlen wie $6,8 \times 10^9$ oder $3,75 \times 10^{-1}$ arbeiten. Wenn die Geräte Ergebnisse nicht mehr exakt in Ziffernschreibweise darstellen können, wird die *Exponentialform (halblogarithmische Schreibweise)* verwendet.

Wer mit dem Taschenrechner arbeitet, muss wissen, dass $6,8 \times 10^9$ kein Rechenausdruck aus zwei Zahlen ist, sondern *eine* zusammenhängende Zahl.

a) **Informiere** dich, mit welcher Tastenfolge bei deinem Taschenrechner Zahlen in Exponentialform eingegeben werden sollen.

b) **Gib** die vorgesehene Tastenfolge für die Eingabe der Zahl $6,8 \times 10^9$ bei deinem Gerät **an**.

c) Tastenfolgen wie $\boxed{6} \boxed{,} \boxed{8} \boxed{10^x} \boxed{9}$ oder $\boxed{6} \boxed{,} \boxed{8} \boxed{\times} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{x^\square} \boxed{9}$ sollen bei der Eingabe unbedingt vermieden werden.

Nenne *mindestens einen* Grund dafür, warum diese Bedienungsvorschrift sinnvoll oder sogar notwendig ist.

d) Wähle *mindestens drei* der folgenden Zahlen aus.

Gib die vorgesehene Tastenfolge **an**, mit der diese Zahlen bei deinem Taschenrechner in Exponentialform eingeben kann.

275 000; 0,002867; -275 000; -0,002867; 10; 1; -0,1; ; -1;

6,5 Milliarden; 123 Millionstel



Wissenschaftliche Taschenrechner können mit Zahlen wie $6,8 \times 10^9$ oder $3,75 \times 10^{-1}$ arbeiten. Wenn die Geräte Ergebnisse nicht mehr exakt in Ziffernschreibweise darstellen können, wird die *Exponentialform (halblogarithmische Schreibweise)* verwendet.

Wer mit dem Taschenrechner arbeitet, muss wissen, dass $6,8 \times 10^9$ kein Rechenausdruck aus zwei Zahlen ist, sondern *eine* zusammenhängende Zahl.

a) **Informiere** dich, mit welcher Tastenfolge bei deinem Taschenrechner Zahlen in Exponentialform eingegeben werden sollen. [individuelle Ergebnisse, siehe b\)](#)

b) **Gib** die vorgesehene Tastenfolge für die Eingabe der Zahl $6,8 \times 10^9$ bei deinem Gerät **an**. [vom Taschenrechnermodell abhängig, zum Beispiel](#)

6 . 8 EXP 9 **oder** 6 , 8 $\times 10^x$ 9 **oder** 6 . 8 EE 9

c) Tastenfolgen wie 6 , 8 10^x 9 oder 6 , 8 \times 1 0 x^\square 9 sollen bei der Eingabe unbedingt vermieden werden.

Nenne mindestens einen Grund dafür, warum diese Bedienungs Vorschrift sinnvoll oder sogar notwendig ist.

- Es sind weniger Tastendrucke erforderlich (nicht allzu wichtig).
- Weicht man von der vorgesehenen Tastenfolge ab, behandelt der Taschenrechner die Eingabe nicht als *eine* Zahl, sondern als Rechenausdruck aus *zwei Zahlen*. Wenn eine nachfolgende Rechenoperation nur auf die zweite Zahl wirkt, entstehen falsche Ergebnisse. **Beispiel:** Die Zahl 300 000 000 soll quadriert werden.

Die Tastenfolge 3 EXP 8 x^2 ergibt korrekt $9 \cdot 10^{16}$. Die Tastenfolgen

3 \times 1 0 x^\square 8 x^2 = **oder** 3 \times 10^x 8 x^2 = ergeben $3 \cdot 10^{64}$.

d) *siehe nächste Seite*



Wissenschaftliche Taschenrechner können mit Zahlen wie $6,8 \times 10^9$ oder $3,75 \times 10^{-1}$ arbeiten. Wenn die Geräte Ergebnisse nicht mehr exakt in Ziffernschreibweise darstellen können, wird die *Exponentialform (halblogarithmische Schreibweise)* verwendet.

Wer mit dem Taschenrechner arbeitet, muss wissen, dass $6,8 \times 10^9$ kein Rechenausdruck aus zwei Zahlen ist, sondern *eine* zusammenhängende Zahl.

- d) **Gib** die vorgesehene Tastenfolge **an**, mit der diese Zahlen bei deinem Taschenrechner in Exponentialform eingeben kann. *Die Tastenbezeichnungen beziehen sich auf das hier abgebildete fiktive Taschenrechnermodell.*

275 000	[2] [,] [7] [5] [EXP] [5]
0,002867	[2] [,] [8] [6] [7] [EXP] [(-)] [3]
-275 000	[(-)] [2] [,] [7] [5] [EXP] [5]
-0,002867	[(-)] [2] [,] [8] [6] [7] [EXP] [(-)] [3]
10	[1] [EXP] [1]
1	[1] [EXP] [0]
-0,1	[(-)] [1] [EXP] [(-)] [1]
-1	[(-)] [1] [EXP] [0]
6,5 Milliarden	[6] [,] [5] [EXP] [9]
123 Millionstel	[1] [,] [2] [3] [EXP] [(-)] [6]

Hinweis: [(-)] ist das negative Vorzeichen. In vielen Fällen akzeptiert der Rechner statt dessen auch das Rechenzeichen – (Subtraktion).

Falls jedoch ein Term mit einer negativen Zahl beginnt, subtrahiert der Rechner beim Eingeben des Rechenzeichens – (Subtraktion) das im Ergebnisspeicher [Ans] gespeicherte Ergebnis der letzten Rechenoperation. In diesem Fall gelingt das Eingeben der ersten Zahl im Term nur mit dem negativen Vorzeichen [(-)].