

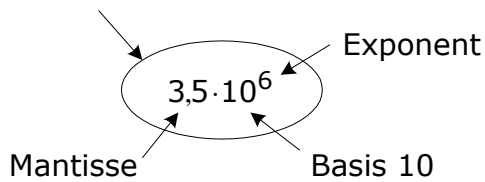
MATHE 364

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

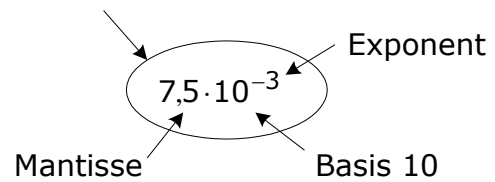
Information: Darstellung von Zahlen in Exponentialform

Zahlen mit sehr vielen Stellen vor oder nach dem Komma kann der Taschenrechner nicht mehr vollständig in Ziffernschreibweise darstellen. Das Gerät wechselt dann in die *Exponentialform* (*halblogarithmische Schreibweise*).

Darstellung der Zahl 3,5 Millionen in Exponentialform



Darstellung der Zahl 0,0075 in Exponentialform



Dabei gibt die *Mantisse* die Ziffern der Zahl an. Die Zehnerpotenz sorgt für die richtige Größenordnung der Zahl. Es ist nicht einheitlich festgelegt, ob die Mantisse eine Zahl zwischen 1 und 10 oder eine Zahl zwischen 0,1 und 1 sein soll.

a) **Lies** den Informationstext.

b) **Ordne** *mindestens vier* Beschriftungen den passenden Zahlen **zu**.

Auf eine Zahl können mehrere Aussagen zutreffen.

Die kleinste Zahl

Die größte Zahl

$$3,85 \cdot 10^8$$

$$6,67408 \cdot 10^{-11}$$

$$-2,075384709 \cdot 10^{-9}$$

$$-2,75 \cdot 10^9$$

Die Zahl mit dem größten Betrag

Die Zahl mit dem kleinsten Betrag

Die Zahl mit den meisten Stellen nach dem Komma

Die Zahl mit der längsten Mantisse

Die Zahl mit dem kleinsten Abstand zur 0

c) **Gib** *mindestens zwei* Zahlen in Ziffernschreibweise **an**.

d) **Ergänze** einen der beiden Lückentexte.

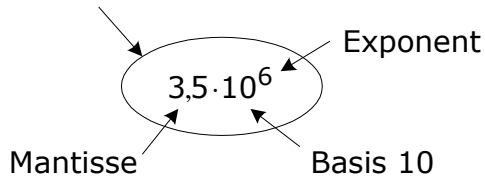
Wenn die Mantisse negativ ist, dann hat die Zahl ein _____ Vorzeichen.

Wenn eine Zahl einen negativen Exponenten hat, dann ist der Betrag der Zahl _____.

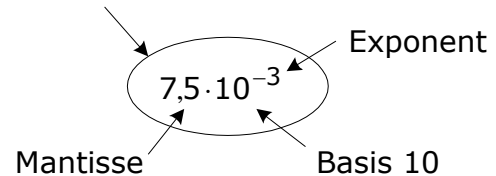
Information: Darstellung von Zahlen in Exponentialform

Zahlen mit sehr vielen Stellen vor oder nach dem Komma kann der Taschenrechner nicht mehr vollständig in Ziffernschreibweise darstellen. Das Gerät wechselt dann in die *Exponentialform* (*halblogarithmische Schreibweise*).

Darstellung der Zahl 3,5 Millionen in Exponentialform



Darstellung der Zahl 0,0075 in Exponentialform



Dabei gibt die *Mantisse* die Ziffern der Zahl an. Die Zehnerpotenz sorgt für die richtige Größenordnung der Zahl. Es ist nicht einheitlich festgelegt, ob die Mantisse eine Zahl zwischen 1 und 10 oder eine Zahl zwischen 0,1 und 1 sein soll.

a) **Lies** den Informationstext. ✓

b) **Ordne** *mindestens vier* Beschriftungen den passenden Zahlen **zu**.

Auf eine Zahl können mehrere Aussagen zutreffen.

Die kleinste Zahl

Die größte Zahl

$$3,85 \cdot 10^8$$

$$6,67408 \cdot 10^{-11}$$

$$-2,075384709 \cdot 10^{-9}$$

$$-2,75 \cdot 10^9$$

Die Zahl mit dem größten Betrag

Die Zahl mit dem kleinsten Betrag

Die Zahl mit den meisten Stellen nach dem Komma

Die Zahl mit der längsten Mantisse

Die Zahl mit dem kleinsten Abstand zur 0

c) **Gib** *mindestens zwei* Zahlen in Ziffernschreibweise **an**.

$$3,85 \cdot 10^8 = 385\,000\,000$$

$$6,67408 \cdot 10^{-11} = 0,000\,000\,000\,0667408$$

$$-2,75 \cdot 10^9 = -2\,750\,000\,000$$

$$-2,075384709 \cdot 10^{-9} = -0,000\,000\,002\,075\,384\,709$$

d) **Ergänze** einen der beiden Lückentexte.

Wenn die Mantisse negativ ist, dann hat die Zahl ein negatives Vorzeichen.

Wenn eine Zahl einen negativen Exponenten hat, dann ist der Betrag der Zahl klein.