

MATHE 364

31.08. Potenzen mit Zahlen; Exponentialform

a) Gib *mindestens zwei* dieser Zahlen in Ziffernschreibweise an:

$$5 \cdot 10^6 =$$

$$2,4 \cdot 10^3 =$$

$$4 \cdot 10^{-3} =$$

$$3,75 \cdot 10^{-1} =$$

b) **Markiere** durch Einkringeln:

Mantisse, Zehnerpotenz, Exponent, Exponentialform

c) $9 \cdot 10^3$ $2,99999910^9$ $-9 \cdot 10^3$ $-9 \cdot 10^{-3}$ $3 \cdot 10^{-9}$ $9 \cdot 10^3$ $3 \cdot 10^9$

Ordne *mindestens drei* Eigenschaften den passenden Zahlen **zu**:

- die größte Zahl
- eine negative Zahl
- die kleinste Zahl
- die Zahl mit dem kleinsten Betrag
- die Zahl mit den meisten Stellen nach dem Komma
- die Zahl mit der längsten Mantisse
- die beiden Zahlen mit dem kleinsten Abstand voneinander

d) Schreibe *mindestens fünf* dieser Zahlen in Exponentialform:

7 Millionen

0,85 Milliarden

$$\frac{1}{5}$$

0,00075

-13600

-0,00075

$$2^{-3}$$

10

1

0

0,5

a) Gib *mindestens zwei* dieser Zahlen in Ziffernschreibweise **an**:

$$5 \cdot 10^6 = 5\,000\,000$$

$$2,4 \cdot 10^3 = 2400$$

$$4 \cdot 10^{-3} = 0,004$$

$$3,75 \cdot 10^{-1} = 0,375$$

b) **Markiere** durch Einkringeln:

Exponentialform $2,4 \cdot 10^3$

Mantisse $2,4$ Zehnerpotenz 10^3 $2,4 \cdot 10^3$ Exponent

c) $9 \cdot 10^3$ $2,99999910^9$ $-9 \cdot 10^3$ $-9 \cdot 10^{-3}$ $3 \cdot 10^{-9}$ $9 \cdot 10^3$ $3 \cdot 10^9$

Ordne *mindestens drei* Eigenschaften den passenden Zahlen **zu**:

- die größte Zahl $3 \cdot 10^9$
- eine negative Zahl $-9 \cdot 10^3$ oder $-9 \cdot 10^{-3}$
- die kleinste Zahl $-9 \cdot 10^3$, denn sie ist negativ und hat einen größeren Betrag als die andere negative Zahl $-9 \cdot 10^{-3}$.
- die Zahl mit dem kleinsten Betrag $3 \cdot 10^{-9}$ liegt am nächsten an Null und ist zugleich ...
- die Zahl mit den meisten Stellen nach dem Komma $3 \cdot 10^{-9} = 0,000\,000\,003$
- die Zahl mit der längsten Mantisse ist $2,99999910^9$.
- die beiden Zahlen mit dem kleinsten Abstand voneinander sind $9 \cdot 10^3$ und $3 \cdot 10^9$, denn $9 \cdot 10^3 - 3 \cdot 10^9 = 9000 - 0,000000003 \approx 9000 = 0,9 \cdot 10^4$, während $3 \cdot 10^9 - 2,99999910^9 = 10000 = 10^4$ ist.

d) Schreibe *mindestens fünf* dieser Zahlen in Exponentialform:

$$7 \text{ Millionen} = 7 \cdot 10^6$$

$$0,85 \text{ Milliarden} = 8,5 \cdot 10^8$$

$$\frac{1}{5} = 2 \cdot 10^{-1}$$

$$0,00075 = 7,5 \cdot 10^{-4}$$

$$-13600 = -1,36 \cdot 10^4$$

$$-0,00075 = -7,5 \cdot 10^{-4}$$

$$2^{-3} = 1,25 \cdot 10^{-1}$$

$$10 = 1 \cdot 10^1$$

$$1 = 1 \cdot 10^0$$

$$0 = 0 \cdot 10^1$$

$$0,5 = 5 \cdot 10^{-1}$$