

13.1–13.8: Vereinfache den Ausdruck.

**Aufgabe 13.1**

(a)  $(3p^{-2} \cdot 4p^5) : 2p^{-4}$

(b)  $(9a^{-7} : 6a^{-5}) \cdot 4p^{-6}$

**Aufgabe 13.2**

(a)  $15a^{-8} : (6a^9 : 10a^{-4})$

(b)  $8x^5 : (2x^{-7} : 4x^3)$

**Aufgabe 13.3**

(a)  $(8r^{-3} + 5r^{-5}) \cdot r^4$

(b)  $(12z^5 - 8z^{-7}) : 4z^{-1}$

**Aufgabe 13.4**

(a)  $(3a^2 \cdot 2a^{-5})^{-3}$

(b)  $(6c^{-3} : 18c^{-7})^{-2}$

**Aufgabe 13.5**

(a)  $\left(\frac{x}{6}\right)^{-3} : \left(\frac{x}{2}\right)^{-3}$

(b)  $\left(\frac{2}{z}\right)^{-3} : \left(\frac{4}{z}\right)^{-2}$

**Aufgabe 13.6**

(a)  $9^{-3n} - 3^{-6n}$

(b)  $4^{-3m} + 2^{-6m} + 8^{-2m}$

### Aufgabe 13.7

(a)  $(a - b)^{-9} \cdot (b - a)^{-9}$

(b)  $(x - y)^{-6} \cdot (y - x)^{-6}$

### Aufgabe 13.8

(a)  $(r - s)^5 \cdot (s - r)^{-5}$

(b)  $(u - v)^{-4} \cdot (v - u)^4$

**13.9–13.11:** Stelle als Summe dar.

### Aufgabe 13.9

$$(1 + a^{-1})^2$$

### Aufgabe 13.10

$$(2x + x^{-1})^3$$

### Aufgabe 13.11

$$(z^3 - z^{-3})^4$$

**13.12–13.14:** Stelle als Produkt von Potenzen dar.

### Aufgabe 13.12

$$\frac{p^{-3}q^2}{r^5s^{-7}}$$

### Aufgabe 13.13

$$\left(\frac{-x^{-5}}{y^3x^{-1}}\right)^2$$

### Aufgabe 13.14

$$\left(\frac{1.25x^3y^{-2}}{5y^{-4}z^5}\right)^{-3}$$