

**Hinweise**

Notiere deine Rechenwege.
Schreibe lesbar.
Halte den Rand ein.

**Variablen**

$n, m, p \in \mathbb{N}$,
 $a, b, c, h, x \in \mathbb{R}$,
 $a, b, c, x \neq 0, h \geq 0$



- ① Vereinfache die folgenden Aufgaben mithilfe der Potenzgesetze.
Rechne aus, wenn möglich.

/ 10

a) $\frac{12^5}{6^5}$

c) $\frac{x^7}{x^3}$

e) $\frac{5^{n+1}}{5^{2n-1}}$

b) $3^3 \cdot 3^2 \cdot 3^{-5}$

d) $a^6 \cdot 4a^3$

f) $\frac{a^3(b^2c)^4}{(a^2c)^3}$



- ② Fasse zusammen, wenn möglich. Rechne nicht aus.

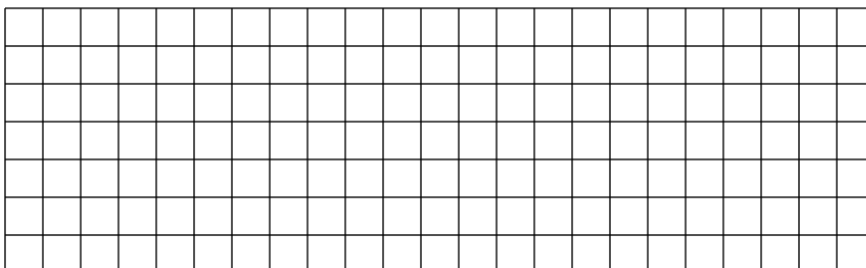
/ 4

a) $b^3 - 3b^3 + a^3$

c) $3^3 + 2 \cdot 3^3$

b) $3^p + 4^p - 2 \cdot 3^p$

d) $a^n + b^m$



③ Schreibe als Wurzel oder als Bruch.

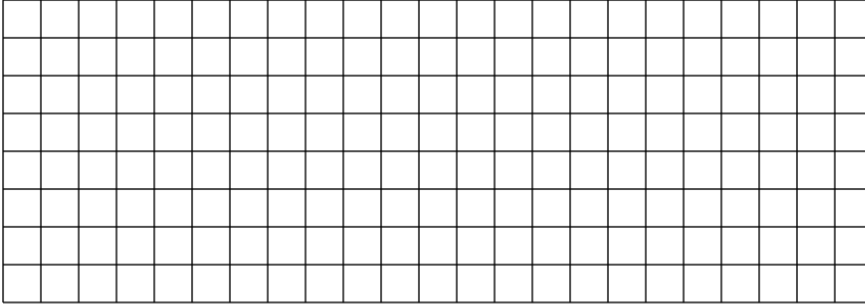
/ 4

a) 3^{-5}

b) $6^{\frac{4}{7}}$

c) $5b^{-2}$

d) $p^{0,5}$



④ Schreibe als Potenz. (Ohne Bruch, ohne Wurzel)

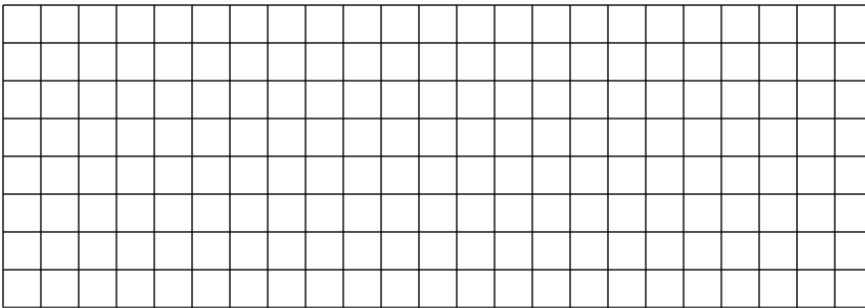
/ 4

a) $\sqrt[8]{3}$

b) $\frac{1}{7^4}$

c) $2 \cdot \sqrt[5]{h^3}$

d) $\frac{1}{x}$



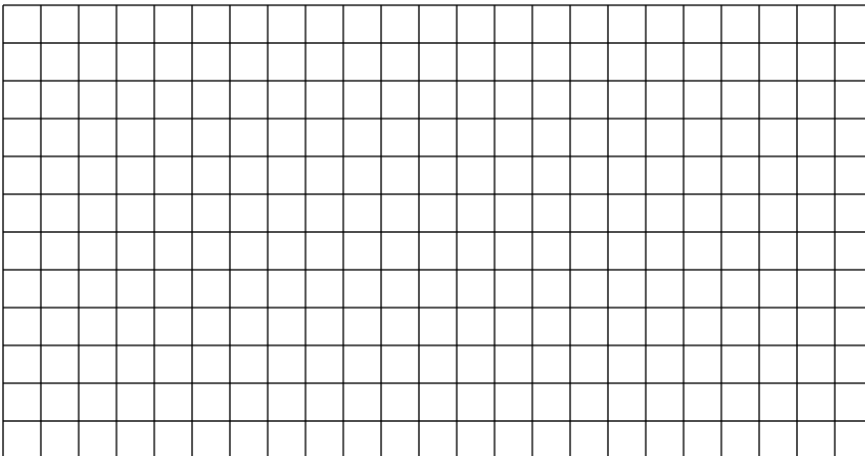
5 Bonusaufgabe 4 Bonuspunkte möglich

Begründe die folgenden Aussagen.

Nutze B) nicht um A) zu begründen.

A) Es gilt $a^2 = \frac{1}{a^{-2}}$ für $a \in \mathbb{R}$ und $a \neq 0$.

B) Es gilt $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$ für $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$ und $n \in \mathbb{N}$.



Punkte:

/ 22

Note