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) $\frac{18^3}{6^3}$
b) $2^3 \cdot 2^2 \cdot 2^{-5}$
c) $\frac{x^9}{x^3}$
d) $a^4 \cdot 6a^3$
e) $\frac{5^{n+4}}{5^{2n-4}}$
f) $\frac{a^3(b^2c)^4}{(a^2c)^3}$

② Fasse zusammen, wenn möglich. Rechne nicht aus. / 4

a) $b^4 - 4b^4 + a^4$
b) $3^p + 4^p - 2 \cdot 3^p$
c) $3^3 + 2 \cdot 3^3$
d) $b^n + a^m$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/test-2-f-potenzen

③ Schreibe als Wurzel oder als Bruch. / 4

a) 3^{-4} b) $5^{\frac{6}{7}}$ c) $3b^{-2}$ d) $h^{0,5}$

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

a) $\sqrt[6]{11}$ b) $\frac{1}{7^3}$ c) $5 \cdot \sqrt[3]{h^2}$ 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

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/test-2-f-potenzen