**Potenzen – Gleiche Exponenten I**

1. Aufgabe: Rechne ohne Taschenrechner. Fasse zusammen wie bei den Potenzgesetzen und berechne das Ergebnis.

|  |
| --- |
| a) 2³ · 3³ = 6³ = 216 |
| b) 6² · 6² = 36² = 1296 |
| c) (-2)³ · 5³ = (-10)³ = -1000 |
| d) (-4)³ · (-15)³ = 60³ = 216000 |
| e) - 4² · 12² = -48² = -2304 |
| f) - 504 · (-20)4 = -(-1000)4 = -100000000 |

2. Aufgabe: Rechne ohne Taschenrechner. Vereinfache folgende Brüche und schreibe das Ergebnis auf.

|  |  |
| --- | --- |
| a)$\frac{4^{3}}{2^{3}}$ = 2³ = 8 | b) $\frac{-4^{3}}{-2^{3}}$ = 2³ = 8 |
| c) $\frac{25^{3}}{5^{3}} $= 5³ = 125 | d) $\frac{25}{-1^{3}}$ = -25 |
| e) $\left(-\frac{3}{10}\right)^{6}·20^{6}$ = 66 = 46656 | f) $\left(\frac{7}{35}\right)^{5}·10^{5}$ = 25 = 32 |

3. Aufgabe: Vereinfache folgende Terme. Setze Klammern.

|  |  |
| --- | --- |
| a) a²· b²· c² = (abc)² | b) 5c³· 7d³ = 35·(cd)³ |
| c) 16f7· g7· h7 = 16·(fgh)7 | d) d5·7,5e5·2f5 = 15(abc)5 |
| e)$\frac{3^{4}x^{4}}{6^{4}y^{4}} $= $\frac{1^{4}x^{4}}{2^{4}y^{4}}$ = $\left(\frac{x}{2y}\right)^{4}$ | f) $\frac{\left(3a\right)^{4}}{\left(9y\right)^{4}} $= $\left(\frac{a}{3y}\right)^{4}$ |

4. Aufgabe: Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich.

|  |  |
| --- | --- |
| a) ym+1 · xm+1 = (xy)m+1 | b) ab+3·(a+1)b+3 =(a²+a)b+3 |
| c) $\frac{\left(x²-9\right)^{z}}{\left(x-3\right)^{z}}$ = $\frac{\left((x-3)(x+3)\right)^{z}}{\left(x-3\right)^{z}}$ = (x + 3)z |