2.1)

$$5 \cdot a^6 \cdot 7 \cdot a^3 \cdot 3 \cdot a^2 =$$

$$\underbrace{5 \cdot 7 \cdot 3}_{} \cdot \underbrace{a^6 \cdot a^3 \cdot a^2}_{} =$$

$$105 \cdot a^{11} \qquad 6+3+2$$

2.4)

$$x^2 \cdot y \cdot x \cdot y^3 =$$

$$\underbrace{x^2 \cdot x^1}\cdot \underbrace{y^1 \cdot y^3} =$$

$$x^3 \cdot y^4$$

7.3)

$$z^{n+1} \cdot z^{2n-2} \cdot z^{2} =$$

$$z^{n+1+2n-2+2} =$$

$$\underline{\underline{z^{3n+1}}}$$

2.4.)

$$(a+b)^{n-3} \cdot (a+b)^{5-n} =$$

$$(a+b)^{n-3+5-n} = (a+b)^{2}$$

$$\frac{(a+b)^{n-3}}{(a+b)^{5-n}} = (a+b)^{n-3-(5-n)} = (a+b)^{n-3-5+n}$$

$$= (a+b)^{2n-8}$$

$$(a+b)^{2\cdot(n-4)} \longleftarrow (a+b)^{2n-8}$$

2.5) $\boxed{(-a)^6} \cdot \boxed{(-a)^5} \cdot \boxed{a^2} =$

$\boxed{(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)} \cdot \boxed{(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)\cdot(-a)} \cdot \boxed{a\cdot a} =$

$1\cdot a^6 \cdot (-1)\cdot a^5 \cdot a^2 =$

$(-1)\cdot a^6 \cdot a^5 \cdot a^2 = (-1)\cdot a^{13} = \underline{\underline{-a^{13}}}$

$\boxed{(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a} \cdot \boxed{(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a\cdot(-1)\cdot a} \cdot \boxed{a\cdot a}$

$= \boxed{(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot a\cdot a\cdot a\cdot a\cdot a\cdot a} \cdot \boxed{(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot a\cdot a\cdot a\cdot a\cdot a} \cdot \boxed{a\cdot a}$

$= 1\cdot a^6 \cdot (-1)\cdot a^5 \cdot a^2 = (-1)\cdot a^{13} = \underline{\underline{-a^{13}}}$

$$(-a)^{42} \cdot (-a)^{41} \cdot a^{2} =$$

$$((-1) \cdot a)^{42} \cdot ((-1) \cdot a)^{41} \cdot a^{2} =$$

$$(-1)^{42} \cdot a^{42} \cdot (-1)^{41} \cdot a^{41} \cdot a^{2} =$$

$$(-1)^{42} \cdot (-1)^{41} \cdot a^{42} \cdot a^{41} \cdot a^{2} =$$

$$1 \cdot (-1) \cdot a^{85} =$$

$$(-1) \cdot a^{85} =$$

$$-a^{85}$$

$(-1)^{10} = 1$

$(-1)^{11} = -1$

$(-1)^{12} = 1$

$(-1)^{13} = -1$

$(-1)^{14} = 1$

$(-1)^{15} = -1$

$(-1)^{16} = 1$

Bei negativer Basis: gerader Exponent → positiv; ungerader Exponent → negativ

2.6)

$$(-b)^{2\cdot n} \cdot b^{n} =$$

gerade Zahl

$$b^{2\cdot n} \cdot b^{n} =$$

$$b^{2n+n} = \underline{\underline{b^{3n}}}$$ ✓

Annahme:

n ist eine natürliche Zahl