

Legende für die verwendeten Lösungsschritte:

(NF) Monome auf Normalform bringen.

(LS) Monome lexikographisch sortieren.

(ZF) Monome mit gleichem Variablenprodukt zusammenfassen.

$$1. \quad 3a^2b^4 - 2a^3 + a^3b$$

$$\stackrel{(LS)}{=} a^3b - 2a^3 + 3a^2b$$

$$2. \quad -ts^2 + 7s^3t^4 + 12 + 4t^4s^3 - 5t^3 + t^3s^4$$

$$\stackrel{(NF)}{=} -s^2t + 7s^3t^4 + 12 + 4s^3t^4 - 5t^3 + s^4t^3$$

$$\stackrel{(LS)}{=} s^4t^3 + 7s^3t^4 + 4s^3t^4 - s^2t + 5t^3 + 12$$

$$\stackrel{(ZF)}{=} s^4t^3 + 11s^3t^4 - s^2t + 5t^3 + 12$$

$$3. \quad 2x^2 + x^4 + 5x^3 - 8x^2 + 6x + 4 - x^3 + 3x^4$$

$$\stackrel{(LS)}{=} x^4 + 3x^4 + 5x^3 - x^3 + 2x^2 - 8x^2 + 6x + 4$$

$$\stackrel{(ZF)}{=} 4x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 6x + 4$$

$$4. \quad 5u^2v + 7u^3v^2w + 8w^7 + u^3 + 9uw^4 + 6 + 3v^3w^5 + 2uv^2w + 4u^4$$

$$\stackrel{(LS)}{=} 4u^4 + 7u^3v^2w + u^3 + 5u^2v + 2uv^2w + 9uw^4 + 3v^3w^5 + 8w^7 + 6$$

$$5. \quad 2f^4g^2h^9 - 4e^2f^3g^3h^5 + 2e^3f^4g^2 + 3f^5g^8h^5 + 5e^3f^4g^2h + f^5g^8h^5$$

$$\stackrel{(LS)}{=} 5e^3f^4g^2h + 2e^3f^4g^2 - 4e^2f^3g^3h^5 + 3f^5g^8h^5 + f^5g^8h^5 + 2f^4g^2h^9$$

$$\stackrel{(ZF)}{=} 5e^3f^4g^2h + 2e^3f^4g^2 - 4e^2f^3g^3h^5 + 4f^5g^8h^5 + 2f^4g^2h^9$$

$$6. \quad 8y^5z^3 + 9x^2y^4 + x^3yz^5 + 2 + y^5 + 6zxy - y^3z^5 - 5y^4x^2 + 4x^3yz^5 - 3yzx - 7$$

$$\stackrel{(NF)}{=} 8y^5z^3 + 9x^2y^4 + x^3yz^5 + 2 + y^5 + 6xyz - y^3z^5 - 5x^2y^4 + 4x^3yz^5 - 3xyz - 7$$

$$\stackrel{(LS)}{=} x^3yz^5 + 4x^3yz^5 + 9x^2y^4 - 5x^2y^4 + 6xyz - 3xyz + 8y^5z^3 + y^5 - y^3z^5 + 2 - 7$$

$$\stackrel{(ZF)}{=} 5x^3yz^5 + 4x^2y^4 + 3xyz + 8y^5z^3 + y^5 - y^3z^5 - 5$$