

$$= zq (q^2; q^2)_\infty \sum_{j=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{z^j q^j q^{2mj+2m}}{(q)_j (q^2; q^2)_m}$$

$$= zq (q^2; q^2)_\infty \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{j=0}^{\infty} \frac{q^{2m}}{(q^2; q^2)_m} \frac{z^j q^{j(2m+1)}}{(q)_j}$$

$$= zq (q^2; q^2)_\infty \sum_{m=0}^{\infty} \frac{q^{2m}}{(q^2; q^2)_m} \sum_{j=0}^{\infty} \frac{z^j q^{j(2m+1)}}{(q)_j}$$

$$= zq (q^2; q^2)_\infty \sum_{m=0}^{\infty} \frac{q^{2m}}{(q^2; q^2)_m} \frac{1}{(zq^{2m+1})_\infty} \frac{(zq)_{2m}}{(zq)_{2m}}$$

$$= \frac{zq (q^2; q^2)_\infty}{(zq)_\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{q^{2m}}{(q^2; q^2)_m} \cdot (zq)_{2m}$$

$$= \frac{zq (q^2; q^2)_\infty}{(zq)_\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \frac{(zq; q^2)_m (zq^2; q^2)_m q^{2m}}{(q^2; q^2)_m}$$

$$= \frac{zq (q^2; q^2)_\infty}{(zq)_\infty} \frac{(zq^2; q^2)_\infty (zq^3; q^2)_\infty}{(q^2; q^2)_\infty}$$

$$\cdot \sum_{m=0}^{\infty} \frac{(q^2; q^2)_m z^m q^{2m}}{(zq^3; q^2)_m (q^2; q^2)_m}$$