

From Euler's criterion

$$(n/p) \equiv n^{(p-1)/2} \pmod{p}$$

$$(-r/p) \equiv (-1/p) \cdot (r/p)$$

$$\equiv (-1)^{(p-1)/2} r^{(p-1)/2} \pmod{p} \quad r^{(p-1)/2} \equiv -r^{(p-1)/2} \pmod{p} \quad p \equiv 3 \pmod{4}$$

$$\equiv r^{(p-1)/2} \pmod{p} \quad \text{if } p \equiv 1 \pmod{4}$$