28

Es sind alle Primzahlen p zu bestimmen, für die $4p + 1$ eine Quadratzahl ist.

Lösung:

$4p + 1$ muss eine ungerade Zahl sein, also die Form $2n + 1$ haben, wobei n eine natürliche Zahl mit $n \geq 1$ sein muss.

$$4p + 1 = (2n + 1)^2 \Leftrightarrow 4p + 1 = 4n^2 + 4n + 1 \Leftrightarrow 4p = 4n^2 + 4n \Leftrightarrow p = n^2 + n \Leftrightarrow p = n(n + 1)$$

für $n = 1$ folgt $p = 1 \cdot (1 + 1) = 2$

Es gilt tatsächlich $4 \cdot 2 + 1 = 9 = (2 \cdot 1 + 1)^2 = 3^2$