

Extrem Aufgabe 3

Welche beiden reellen Zahlen x und y , deren Differenz 1 beträgt, haben das kleinste Produkt P ?

Größere Zahl sei x .

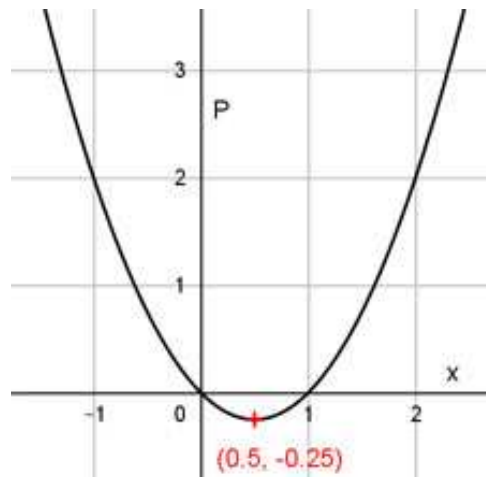
Zielfunktion: $P = x * y$

Nebenbedingung: $x - y = 1 \quad | +y$

$x = 1 + y \quad | -1$

$y = x - 1$

$P = x * (x - 1) = x^2 - x$



$$P'_{(x)} = 2x - 1$$

$$2x - 1 = 0 \quad | +1$$

$$2x = 1 \quad | :2$$

$$x = 0,5$$

$$y = 0,5 - 1 = -0,5$$

$$P''_{(x)} = 2 > 0 \rightarrow \text{Minimum}$$

$$P_{(0,5)} = 0,5 * (-0,5) = -0,25 \text{ (absolutes Minimum)}$$