

## Extrem Aufgabe 5

Für welchen echten Bruch ist die Differenz  $D$  mit seinem Quadrat am größten?

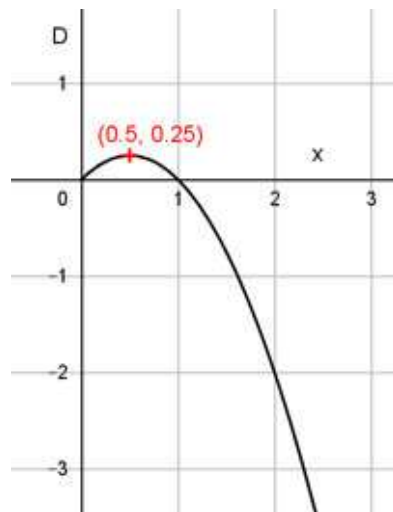
Der Bruch sei  $x$

Das Quadrat des Bruches sei  $x^2$

Zielfunktion:

$$D = x - x^2 \quad 0 < x < \infty$$

Keine Nebenbedingung nötig.



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

$$D'_{(x)} = 0 \rightarrow 1 - 2x = 0 \quad | +2x$$

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

$$\mathbf{x = 1/2}$$

$$x^2 = (1/2)^2 = 1/4$$

$$D''_{(x)} = -2 < 0 \rightarrow \text{Maximum}$$

$$D = 1/2 - 1/4 = 1/4 \text{ (absolutes Maximum)}$$