

# 1. Schulübung

## EXTREMWERTE

Willkommen-Zettel 4)

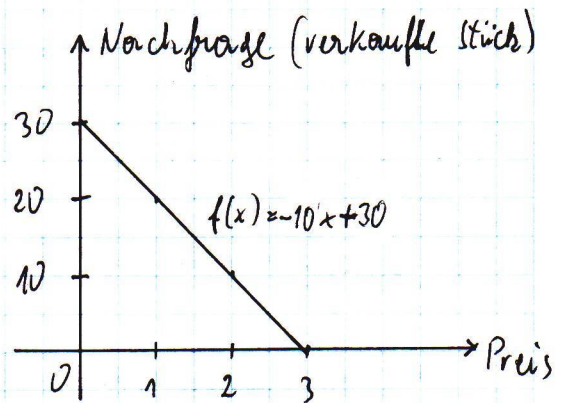
• Preis - Nachfragefunktion:

	Preis	Nachfrage
$k \downarrow \Rightarrow$	1€	20
	0,90€	21
	⋮	⋮
$d \downarrow \Rightarrow$	0€	30 $\Rightarrow d = 30$

$$y = kx + d \quad (\text{oder } f(x) = kx + d)$$

$$\Rightarrow k = -10$$

$$f(x) = -10x + 30 \quad \begin{array}{l} x \dots \text{Preis (€)} \\ f(x) \dots \text{Nachfrage} \end{array}$$



• Preis - Gewinnfunktion:

Gewinn = Preis - Herstellungskosten

$$g = x - 0,5 \dots \text{pro Stück!}$$

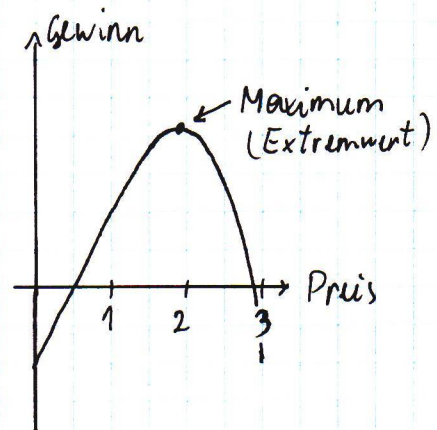
Gesamtgewinn = Gewinn pro Stück  $\cdot$  verkaufte Stück

$$f(x) = (x - 0,5) \cdot (-10x + 30)$$

$$f(x) = -10x^2 + 5x + 30x - 15$$

$$f(x) = -10x^2 + 35x - 15$$

$x \dots$  Preis (€)  
 $f(x) \dots$  Gesamtgewinn



$f$  ist eine Polynomfunktion

2. Grades:  $f(x) = ax^2 + bx + c$

Schaut so aus  $\cup$  wenn  $a > 0$

und so  $\cap$  wenn  $a < 0$

Maximum mit Geogebra: zuerst  $-10x^2 + 35x - 15$

dann Extremum[f]

	Einzeln	1. Au
Herstellungskosten / Stück	20 €	6 €
Nachfrage	1000 bei 30 €	4000 bei 20 €
	800 bei 100 €	2000 bei 24 €

• Preis - Nachfragefunktion:

Preis	Nachfrage
100 €	800
30 €	1000
10 €	2600
0 €	2800 $\Rightarrow d = 2800$
1 €	2780 $\Rightarrow k = -20$

$$\underline{f(x) = -20x + 2800}$$

• Preis - Gewinnfunktion:

Pro Stück:  $G = x - 20$

Gesamt:  $f(x) = (x - 20) \cdot (-20x + 2800)$

$$f(x) = -20x^2 + 400x + 2800x - 56000$$

$$\underline{\underline{f(x) = -20x^2 + 3200x - 56000}}$$