

# 3. Umsatzfunktion

## 3.1 Grundlagen

## 3.2 grafische Darstellung

## 3.3 Umsatzmaximum

# 3. Umsatzfunktion › 3.1 Grundlagen

- **Umsatz** (bzw. Erlös): Gegenwert für den Verkauf von Produkten pro Periode
  - **mengenmäßiger Umsatz** entspricht der Absatzmenge pro Periode ( $x$ )
  - **wertmäßiger Umsatz** entspricht dem Absatzpreis ( $p$ ) multipliziert mit der Absatzmenge pro Periode ( $x$ )
- **Umsatzfunktion:** funktionale Beziehung zwischen wertmäßigem Umsatz ( $U$ ), Absatzpreis ( $p$ ) & Absatzmenge pro Periode ( $x$ )
  - $U = U(p) = x(p) * p$
  - $U = U(x) = p(x) * x$

# 3. Umsatzfunktion › 3.1 Grundlagen

- **Umsatzfunktion (linear):**

- $U = (\alpha - \beta p) * p = \alpha p - \beta p^2$

- $U = (a - bx) * x = ax - bx^2$

- **Umsatzfunktion (multiplikativ):**

- $U = \alpha p^\beta * p = \alpha * p^{\beta+1}$

- $U = ax^b * x = a * x^{b+1}$

- konstanter Umsatz bei  $\beta = -1$  bzw.  $b = -1$

### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 1

Wie hoch ist der Umsatz bei einem Preis von 30 bzw. 50 €, wenn die Preis-Absatz-Funktion  $x = 500 - 10p$  zugrunde liegt?

### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 2

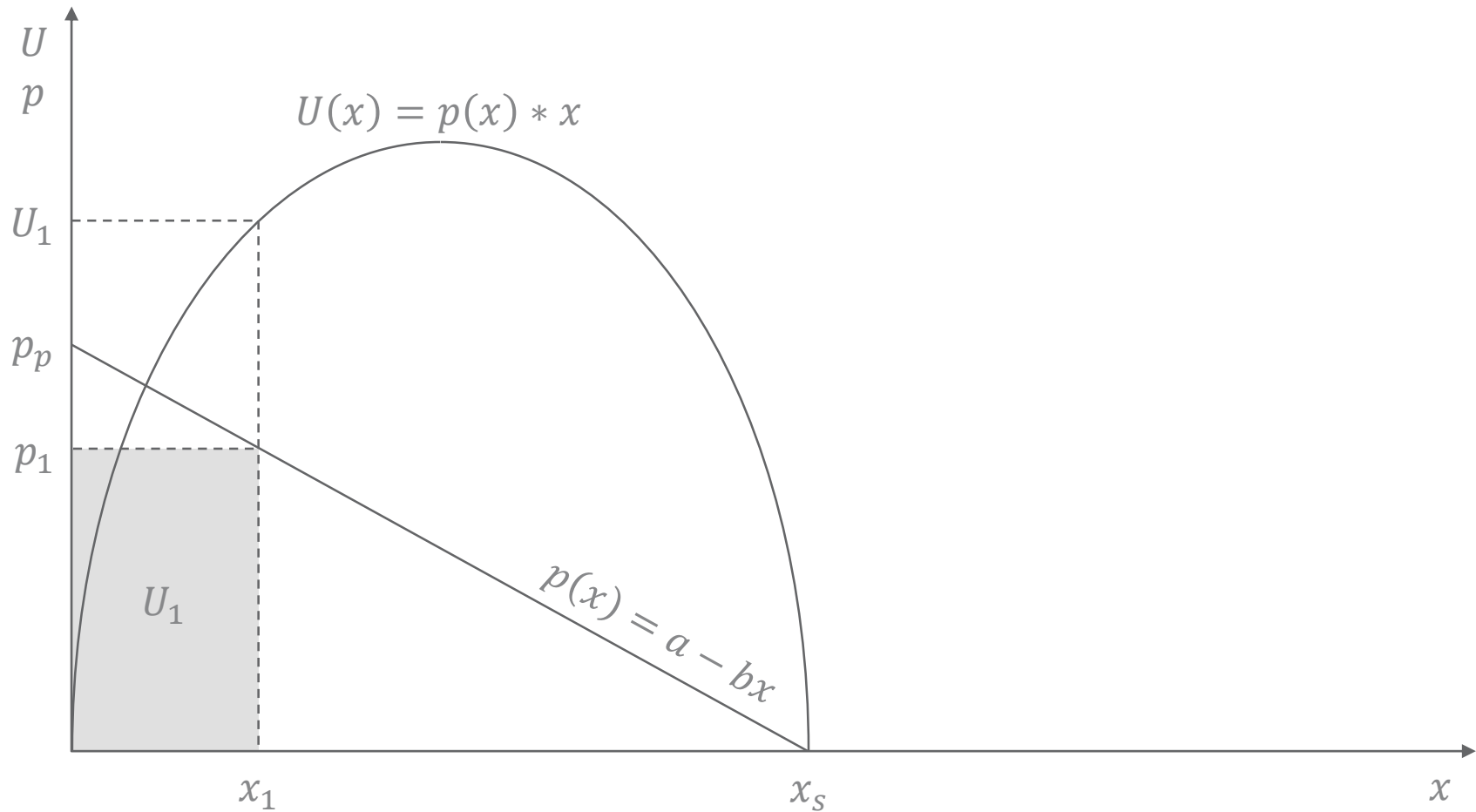
Wie hoch ist der Umsatz (€) bei einem Absatz von 200 bzw. 400, wenn die Preis-Absatz-Funktion  $p = 1.200 - 3x$  zugrunde liegt?

### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 3

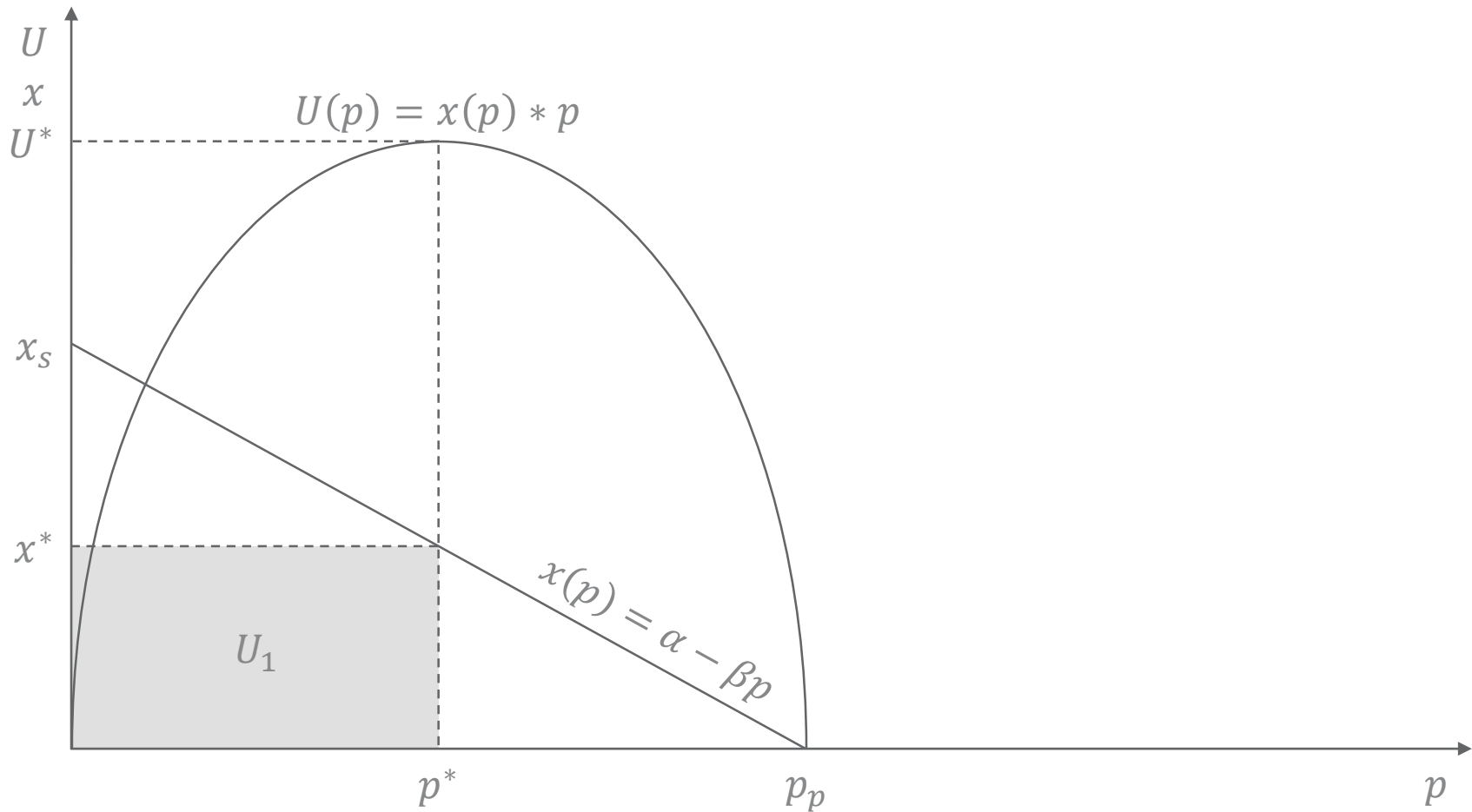


Bei einem Preis von 100 € werden 700 Produkte verkauft. Die Sättigungsmenge beträgt 750. Wie hoch ist der Umsatz bei einem Preis von 375, 750 bzw. 937,5 €, wenn eine lineare Preis-Absatz-Funktion zugrunde liegt?

# 3. Umsatzfunktion › 3.2 grafische Darstellung



### 3. Umsatzfunktion › 3.2 grafische Darstellung





### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 4



Wo liegt das Umsatzmaximum der Preis-Absatz-Funktion  $x = 300 - 9p$  im Koordinatensystem?

# 3. Umsatzfunktion › 3.3 Umsatzmaximum

## umsatzmaximale Absatzmenge:

$x = \alpha - \beta p$	$p = a - bx$
umsatzmaximalen Absatzpreis bestimmen & einsetzen oder PAF umstellen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Umsatzfunktion nach <math>x</math> ableiten</li><li>2. Ableitung = 0 setzen</li><li>3. Ableitung nach <math>x</math> umstellen</li></ol>

- $U = ax - bx^2$

- $U' = a - 2bx = 0 \quad | +2bx$

- $2bx = a \quad | /2b$

- $x^* = \frac{a}{2b}$

- $x_s = \frac{a}{b} \quad | /2$

- $\frac{x_s}{2} = \frac{a}{2b} = x^*$

### 3. Umsatzfunktion › 3.3 Umsatzmaximum

	$x = \alpha - \beta p$	$p = a - bx$
<b>umsatzmaximale Absatzmenge</b>	$x_s/2$	
	$x^* = \alpha/2$	$x^* = a/2b$
<b>umsatzmaximaler Absatzpreis</b>	$p_p/2$	
	$p^* = \alpha/2\beta$	$p^* = a/2$
<b>Umsatzmaximum</b>	$\alpha^2/4\beta$	$a^2/4b$
<b>Grenzumsatz</b>	$\alpha - 2\beta p$	$a - 2bx$
<b>Preiselastizität im Umsatzmaximum</b>	-1	

### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 5

Wie hoch sind die umsatzmaximale Absatzmenge, der umsatzmaximale Absatzpreis und das Umsatzmaximum, wenn die PAF  $x = 83.000 - 120p$  zugrunde liegt?

### 3. Umsatzfunktion › Aufgabe 6

Wie hoch sind das Umsatzmaximum, der Grenzumsatz und die Preiselastizität im Umsatzmaximum, wenn die PAF  $p = 14 - 0,7x$  zugrunde liegt?