

Übungsbeispiele/1 Matura 08

1. Die Fixkosten der lineare Kostenfunktion bei der Erzeugung von USB-Sticks betragen 2000 €, die Gesamtkosten bei der Produktion von 2000 Stück 6800 €. Der Preis beträgt $p_1 = 5$ € für eine Stückzahl < 1000 Stück und $p_2 = 6 - 0,001x$ für eine Stückzahl ≥ 1000 Stück.
- Stelle die Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktion für $x \leq 3000$ Stück graphisch in Excel dar.
 - Berechne die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze händisch und mit Excel(Zielwertsuche). (769,23; 2913,55)
 - Berechne den maximalen Gewinn und die dazugehörige Stückzahl händisch und mit Excel(Solver). (1240 €, 1800)

2. Für einen Monopolbetrieb sind die Gesamtkosten und der Stückpreis in Abhängigkeit von der Stückzahl in der folgenden Tabelle gegeben:

x	6	16	27	40	50
K	800	1200	2300	2900	4500
p	180	150	124	95	60

- Berechne die kubische Gesamtkostenfunktion und die lineare Nachfragefunktion mittels Regression(Excel-Trendlinie).
($K = 0,0433x^3 - 2,5985x^2 + 107,07x + 182,51$; $p = -2,6257x + 194,84$)
 - Zeichne die Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktion für $x \leq 50$ Stück graphisch mit Excel.
 - Berechne das Betriebsoptimum, das Betriebsminimum und die Kostenkehre.
(32,06; 30,01; 20)
 - Berechne die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze händisch und mit Excel(Zielwertsuche). (2,09; 43,60)
 - Berechne den maximalen Gewinn und die dazugehörige Stückzahl händisch und mit Excel(Solver). (1319,04; 25,77)
3. Die Kostenfunktion eines Monopolbetriebes lautet: $K = 0,18x^3 - 4x^2 + 60x + 400$, der Stückpreis beträgt 100 €.
- Stelle die Kosten- Erlös- und Gewinnfunktion in einem Diagramm dar (EXCEL):
Wertemenge: $0 \leq x \leq 35$ in 5er Schritten
Skalierung: x- Achse von 0 bis 40, y- Achse von -500 bis 3500
 - Berechne das Betriebsoptimum mit Hilfe des Solvers (EXCEL). (15,65)
 - Berechne die Gewinngrenzen mit Hilfe der Zielwertsuche (EXCEL). (6,79; 27,37)
 - Berechne den maximalen Gewinn. (569,73; 18,76)
 - Berechne die Kostenkehre. (7,41)