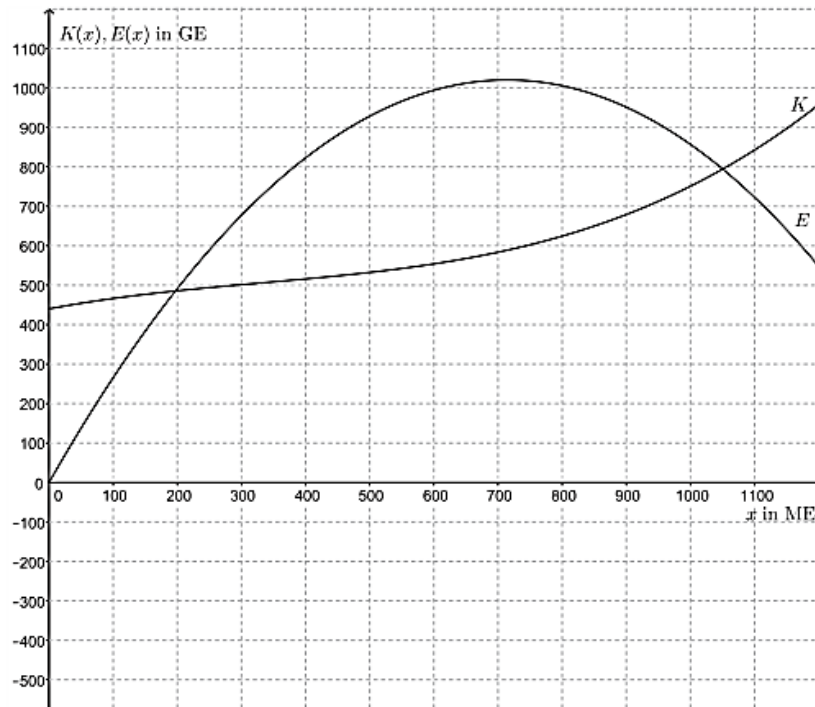
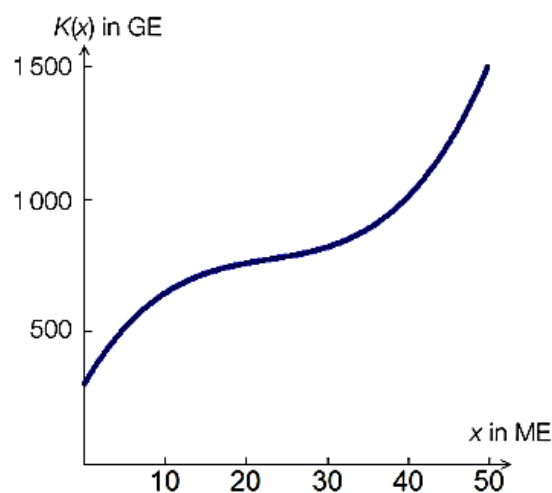


Grafik-Beispiele zu Kosten-Preis-Erlös-Gewinn

- 1) In der nachstehenden Grafik sind Funktionsgraphen der Kostenfunktion K und der Erlösfunktion E eines Produktes dargestellt:

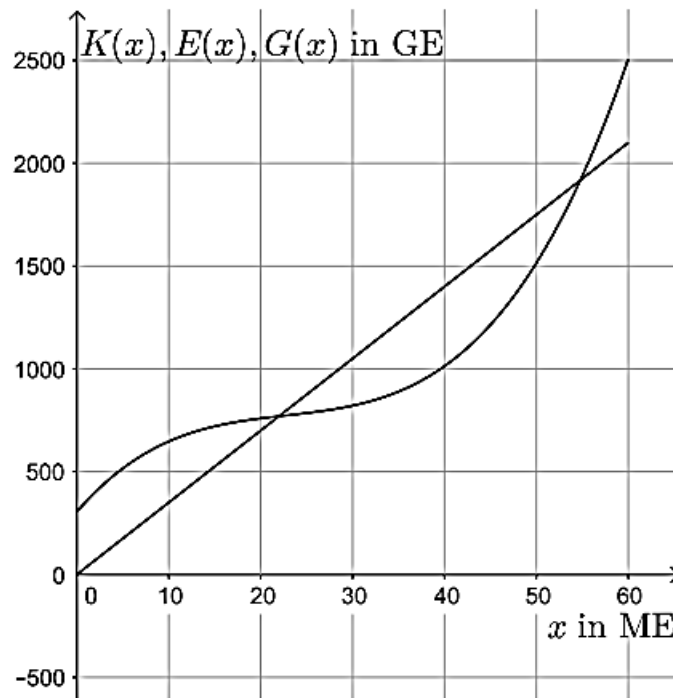


- Lesen Sie aus der Grafik den Gewinnbereich ab.
 - Zeichnen Sie den Graphen der Gewinnfunktion in die vorgegebene Grafik ein.
 - Lesen Sie den maximalen Erlös und die zugehörige Mengeneinheit aus der Grafik ab.
 - Zeichnen Sie eine Tangente vom Ursprung an die Kostenfunktion und bestimmen Sie damit die langfristige Preisuntergrenze = minimale Stückkosten
- 2) In der nachstehenden Grafik ist eine Kostenfunktion für die Produktion eines Spielzeugautos dargestellt.



- Zeichnen Sie eine Gerade in diese Zeichnung ein, um damit die minimalen Stückkosten zu bestimmen
- Erklären Sie die Bedeutung der Geraden als minimale Erlösfunktion
- Berechnen Sie damit die minimalen Stückkosten und geben Sie die die zugehörigen Mengeneinheiten an.

- 3) Die Gleichung der Kostenfunktion K lautet $K(x) = 0,03x^3 - 2,05x^2 + 51,7x + 305$, wobei x in Mengeneinheiten (ME) und $K(x)$ in Geldeinheiten (GE) gegeben ist. Das Produkt kann zum Preis von 35,2 GE/ME verkauft werden.
- Berechnen Sie die Verkaufsmenge x , ab der das Unternehmen mit diesem Produkt einen Gewinn erzielen kann.
- 4) In der nachstehenden Abbildung sind die Graphen einer Kostenfunktion K und einer Erlösfunktion E dargestellt.



- Lesen Sie den ungefähren Preis pro ME aus der Grafik ab.
- Lesen Sie die ungefähren Gewinn Grenzen aus der Grafik ab.
- Zeichnen Sie den Graphen der Gewinnfunktion im Intervall $[0; 60]$ in die oben stehende Abbildung ein.
- Lesen Sie die ungefähre maximale Gewinnhöhe ab.

(Teil-) Lösungen:

1) Gewinnbereich: $[200; 1050]$ ME

$E_{\max} = 1020$ GE bei $x = 700$ ME

bei $x = 950$ ME sind die Kosten 720 GE, daher sind die minimalen Stückkosten $720/950 = 0,75$ GE/ME

2) Die Tangente vom Ursprung an die Kostenfunktion ergibt die minimale Erlösfunktion, die nur mehr einen Punkt für die Gewinnzone ergibt. Der Betrieb wird zum Grenzbetrieb. Daraus kann man die minimalen Stückkosten berechnen:

$x_{\text{opt}} = 36$ ME und $K(36) = 900$ ME \rightarrow minimale Stückkosten = $900/36 = 25$ GE/ME

3) $x_{\text{UGG}} = 21,8$ ME

4) $p \sim 1750/50 = 35$ GE/ME

Gewinn Grenzen $[22; 55]$ ME

$G_{\text{Max}} \sim 400$ GE