

Kosten – Erlös – Gewinn

Ihr produziert als einziger Anbieter einen Impfstoff.

Ein Forschungsinstitut hat folgende **Preis–Absatz–Funktion** für euch ermittelt.

(dabei steht **p** für den Preis und **x** für die Anzahl, also die zu diesem Preis verkaufbare Menge)

$$p_n(x) = - 0,02 x + 200$$

Aufgabe 1:

- Skizziere die Funktion und interpretiere den Grafen.
- In welchem Mengenbereich lohnt sich die Produktion überhaupt nur?
- Stelle eine **Erlösfunktion** auf, mit der man zu jeder Anzahl x den zugehörigen Erlös ermitteln kann.
 $E(x) =$

Bei der Produktion entstehen Fixkosten in Höhe von 150.000,- € und variable Stückkosten von 25,- €.

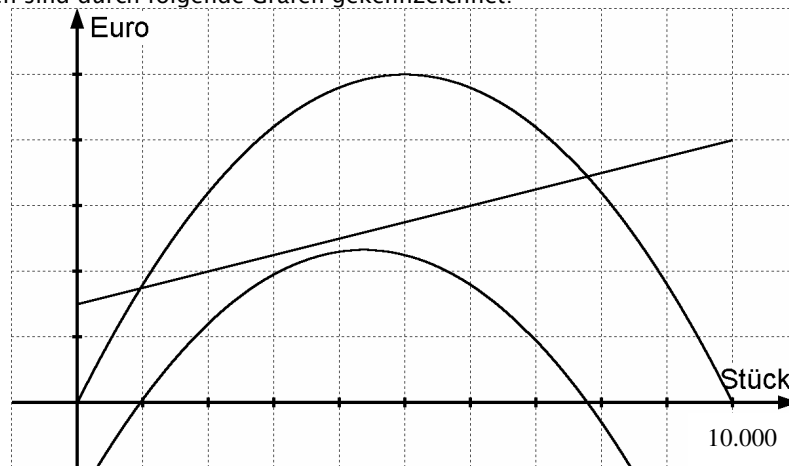
Aufgabe 2:

Bestimme die Kostenfunktion und die Gewinnfunktion.

$$K(x) =$$

$$G(x) =$$

Die drei Funktionen sind durch folgende Grafen gekennzeichnet:



Aufgabe 3: Beschrifte die drei Grafen: $E(x)$; $K(x)$; $G(x)$

Aufgabe 4: Berechne den Erlös, die Kosten und den Gewinn für 7000 Stück und markiere die entsprechenden Punkte in der Grafik.

Aufgabe 5: Ermittle das Erlösmaximum und die zugehörige Menge und markiere sie auf dem Schaubild.

Die **Gewinnspanne** bezeichnet den Bereich auf der x -Achse, in dem mit Gewinn gewirtschaftet wird. Dabei ist die erste Stückzahl ab der ein Gewinn erzielt wird die **Gewinnschwelle**, die letzte Stückzahl, bei der gerade noch ein Gewinn erzielt wird die **Gewinngrenze**.

Die „**gewinnmaximale Ausbringungsmenge**“ bezeichnet die Menge, bei der der **maximale Gewinn** erzielt wird.

Aufgabe 5: a) Zeichne die **Gewinnschwelle** und die **Gewinngrenze** auf dem Schaubild ein, und lies die ungefähren Werte ab. Schraffiere die **Gewinnspanne**.
b) Berechne die **Gewinnschwelle** und die **Gewinngrenze**.

Aufgabe 6: a) Markiere den **maximalen Gewinn** und die zugehörige Menge und lies die Größen aus dem Schaubild ab.
b) Bestimme diese „**gewinnmaximale Ausbringungsmenge**“ rechnerisch.

Aufgabe 7: Bestimme aus dem Schaubild die Menge(n), bei denen ein Gewinn von 10.000,- € erwirtschaftet wird. Berechne diese n Wert genau.