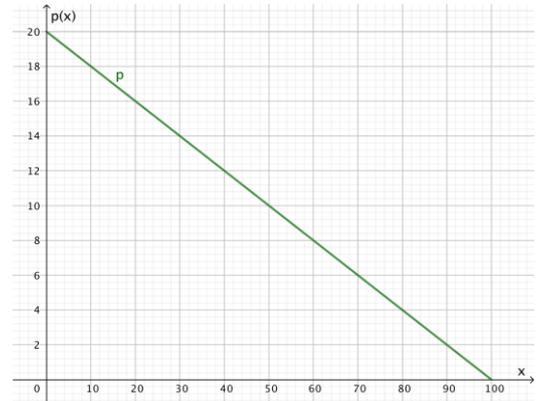


<b>Thema:</b> Nachfragefunktion; Preis-Absatz-Funktion		<b>Grundkompetenz:</b> AN-R 4.3
<b>Name:</b>	<b>Schwierigkeitsgrad:</b> leicht	<b>Klasse:</b>

Unter der **Nachfragefunktion**  $p$  versteht man eine Funktion, die den Stückpreis einer Ware in Abhängigkeit von der absetzbaren Menge  $x$  beschreibt.

Die **Preis-Absatz-Funktion** ist die Umkehrfunktion  $p^{-1}$  der Nachfragefunktion  $p$  (und umgekehrt).

Eine Nachfragefunktion  $p$  wird im nebenstehenden Koordinatensystem dargestellt, in dem auf der waagrechten Achse ( $x$ -Achse) die absetzbare Menge  $x$  dargestellt wird und auf der senkrechten Achse ( $y$ -Achse) der mögliche Preis  $p(x)$  pro Mengeneinheit.



In der Regel handelt es sich bei der Funktion  $p$  um eine streng monoton fallende Funktion. Die Nachfrage wird nämlich bei sinkenden Stückpreisen zunehmen und bei steigenden Stückpreisen nachlassen.

So bedeutet für die dargestellte Funktion z.B.  $p(10) = 18$ , dass bei einem Stückpreis von 18 Geldeinheiten 10 Mengeneinheiten abgesetzt werden können, bei einem niedrigeren Stückpreis von 14 Geldeinheiten jedoch schon 30 Mengeneinheiten ( $p(30) = 14$ ).

$p(0) = 20$  bedeutet, dass bei einem Preis von 20 Geldeinheiten pro Mengeneinheit die Ware nicht nachgefragt wird. Die Kunden sind nicht bereit, einen Preis von 20 Geldeinheiten pro Mengeneinheit zu zahlen und die abgesetzte Menge  $x$  ist daher null. Dieser Preis wird als Prohibitivpreis bezeichnet.

Sinkt der Stückpreis, steigt die Nachfrage nach dem Produkt an. Allerdings wird der sinkende Stückpreis nicht zwangsläufig dazu führen, dass es eine unendlich hohe Nachfrage gibt! Der Markt ist bei einer bestimmten Menge gesättigt, was am Schnittpunkt an der  $x$ -Achse erkannt werden kann. Bei  $x = 100$  Mengeneinheiten ist im dargestellten Beispiel der erzielbare Stückpreis  $p(100) = 0$ .

- Gegeben ist die Nachfragefunktion  $p(x) = -0,5x + 15$ .
  - Gib den Prohibitivpreis an.
  - Bestimme den Stückpreis, wenn 12 Mengeneinheiten abgesetzt werden.
  - Gib die Mengeneinheiten an, die bei 12,5 Geldeinheiten/Stück abgesetzt werden.
  - Bestimme die Mengeneinheiten, ab denen der Markt gesättigt ist.
- Gegeben ist die Nachfragefunktion  $p(x) = 150 - 3x$ .  
Gib die Erlösfunktion  $E$  und die Grenzerlösfunktion  $E'$  an.
- Gib die Funktionsgleichung der Nachfragefunktion  $p$  an, die im Graph oben dargestellt ist.



<b>Thema:</b> Nachfragefunktion; Preis-Absatz-Funktion - Lösungen		<b>Grundkompetenz:</b> AN-R 4.3
<b>Name:</b>	<b>Schwierigkeitsgrad:</b> leicht	<b>Klasse:</b>

1. Gegeben ist die Nachfragefunktion  $p(x) = -0,5x + 15$ .

a) Gib den Prohibitivpreis an.

Der Prohibitivpreis ist  $p(0) = 15$  Geldeinheiten

b) Bestimme den Stückpreis, wenn 12 Mengeneinheiten abgesetzt werden.

$p(12) = -0,5 \cdot 12 + 15 = 9$  Geldeinheiten/Stück

c) Gib die Mengeneinheiten an, die bei 12,5 Geldeinheiten/Stück abgesetzt werden.

$-0,5x + 15 = 12,5 \rightarrow -0,5x = -2,5 \rightarrow x = 5$  Mengeneinheiten

d) Bestimme die Mengeneinheiten, ab denen der Markt gesättigt ist.

$-0,5x + 15 = 0 \rightarrow -0,5x = -15 \rightarrow x = 30$  Mengeneinheiten

2. Gegeben ist die Nachfragefunktion  $p(x) = 150 - 3x$ .

Gib die Erlösfunktion  $E$  und die Grenzerlösfunktion  $E'$  an.

$E(x) = p(x) \cdot x = (150 - 3x) \cdot x = 150x - 3x^2$        $E'(x) = 150 - 6x$

3. Gib die Funktionsgleichung der Nachfragefunktion  $p$  an, die im Graph oben dargestellt ist.

$p(x) = 20 - \frac{20}{100} \cdot x = 20 - 0,2x$

