

WGY12, MLK
7.3.22

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

Es gilt: $F'(x) = f(x)$

also $F(x)$ ist Stammfunktion von $f(x)$

$$\int_a^x f(t) dt = F(x) - F(a) = I_a(x)$$

↳ Integralfunktion ist
eine Stammfunktion

Aufgabe 6

Die Firma GPM stellt mobile Navigationssysteme für die Autoindustrie her. Obwohl die Absatzzahlen schwanken, hält das Unternehmen an einem Preis (in €) für das Modell NavTag II fest, der sich aus dem vom Controlling ermittelten Angebots- und Nachfragefunktionen ergibt.

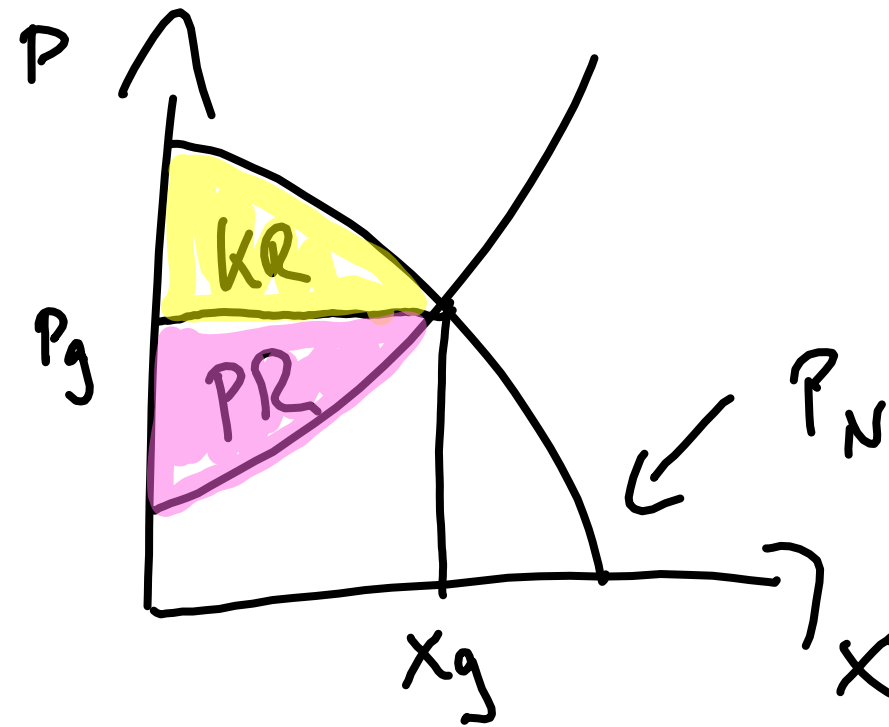
Nachfragefunktion: $p_N(x) = (-2,7x + 242) \cdot e^{0,01x}$

Angebotsfunktion: $p_A(x) = (0,5x + 50) \cdot e^{0,01x}$

- Bestimmen Sie das Marktgleichgewicht.
- Die Betriebsleitung der GPM entschließt sich, den Gewinneinbußen durch den Absatzrückgang entgegenzuwirken. Hierfür benötigt die Geschäftsführung Informationen über die potenziellen Reserven der Käufer. Berechnen Sie daher die Konsumentenrente.

$$KR = \int_0^{x_g} p_N(x) dx - p_g \cdot x_g$$

$$PR = p_g \cdot x_g - \int_0^{x_g} p_A(x) dx$$



6a) 1) $p_N(x) = p_A(x)$ solve

$\Leftrightarrow x_g = 60$

\hookrightarrow Gleichgewichtsmenge

2) Einsetzen in $p_N(x)$ oder $p_A(x)$

$$p_N(60) = p_A(60) = 145,77$$

Gleichgewichtspreis $p_g \leftarrow$

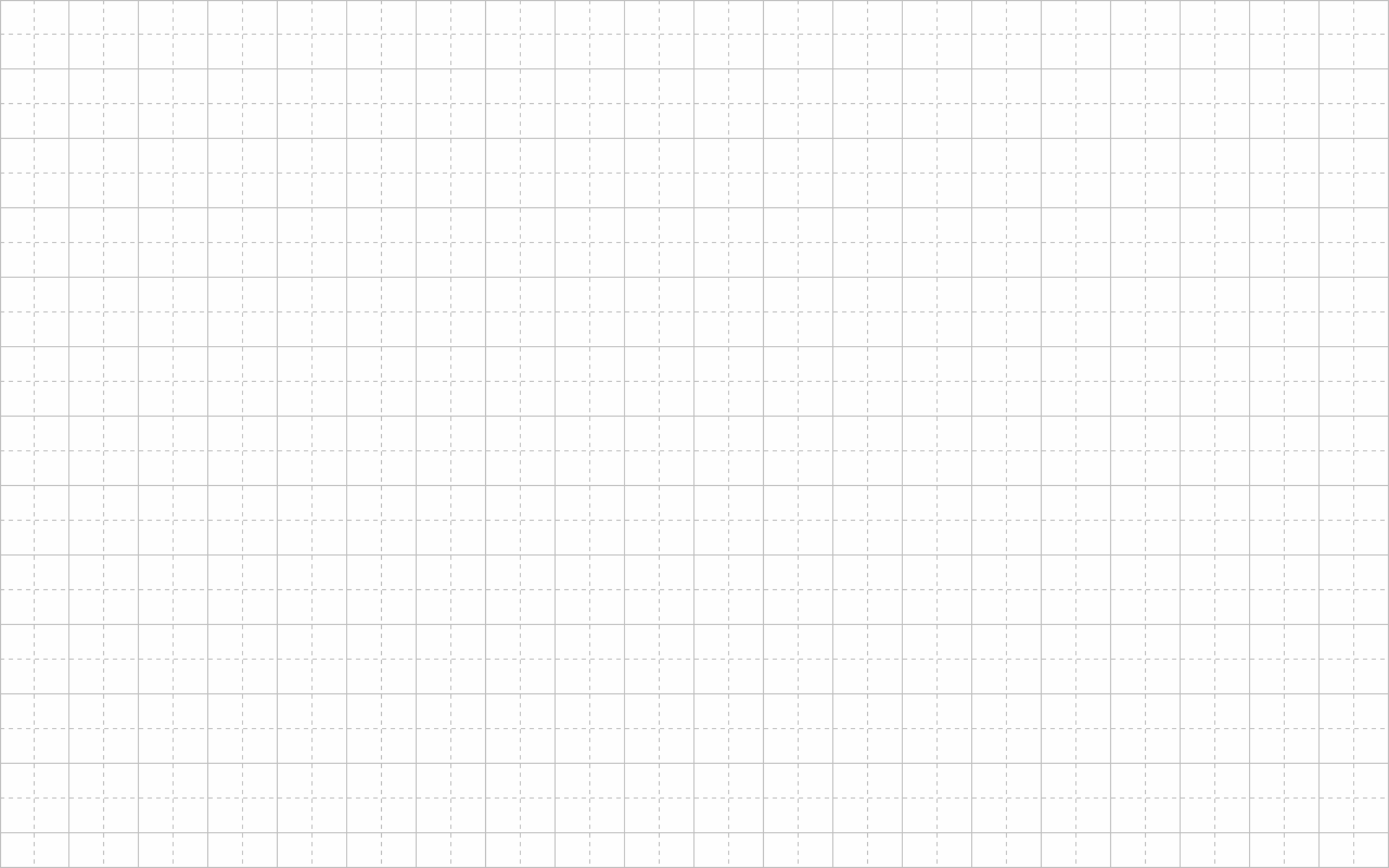
Marktgleichgewicht (60/145,77)

Konsumentenrente: Die Summe der Differenzen zwischen dem Preis, den Konsumenten bereit waren zu zahlen, und dem Gleichgewichtspreis, die insgesamt für Konsum oder Sparen zur Verfügung steht!

Bsp: Person A war bereit 30 € zu zahlen,
" B " " 19 € " " ,
" C " " 25 € " " .

Gleichgewichtspreis: 19 €

Konsumentenrente der drei Personen insgesamt
17 € (11 € Person A, 0 € Person B
und 6 € Person C)



Aufgabe 11

Für einen Angebotsmonopolisten lautet dessen Grenzerlösfunktion $E'(x) = -70x + 3.500$ und die Grenzkostenfunktion $K'(x) = 0,75x^2 - 60x + 1.250$.

Bestimmen Sie die Erlösfunktion sowie die Kosten- und Gewinnfunktion des Angebotsmonopolisten, indem Sie von 20.000 GE Fixkosten ausgehen.

$$G(x) = E(x) - (K(x))$$

$$K_v(x) = \int K'(x) dx = 0,25x^3 - 30x^2 + 1250x$$

↳ variable Kosten

$$K(x) = K_v(x) + K_{Fix}$$

↳ Gesamtkosten

$$* E(x) = -35x^2 + 3500x$$

$$= x \cdot (-35x + 3500)$$

↓
P(x)

$$E(x) = \int E'(x) dx = -35x^2 + 3500x + 0$$

$$\text{Monopolist } E(x) = \underbrace{p(x)}_{\text{Preisabsatzfunktion}} \cdot x \quad \Rightarrow \quad p(x) = -35x + 3500$$

↳ p(x) aus E(x) bestimmen: x ausklammern (x)