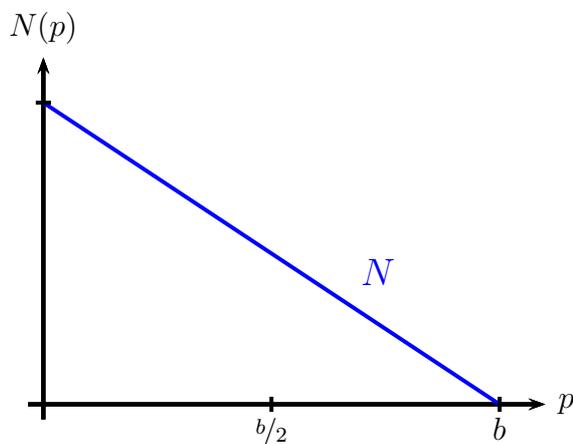


Aufgabe B0415

Ökonomische Anwendungen

Das folgende Diagramm zeigt die Nachfragefunktion $N(p) = -\frac{c}{b}p + c$ in Abhängigkeit vom Preis p :



Bestimmen Sie wahre Aussagen:

- A) Die Absatzmenge wird maximal beim Preis b .
- B) Der Umsatz wird maximal beim Preis b .
- C) Die Absatzmenge wird maximal beim Preis $b/2$.
- D) Der Umsatz wird maximal beim Preis $b/2$.
- E) Der Umsatz beim Preis $b/2$ lässt sich berechnen als $\int_0^{b/2} N(p) \, dp$.

Aufgabe B0415 (Lösungshinweise)

Zu A): Die Aussage ist falsch, vgl. Aussage D). Die Nachfragefunktion ist linear und nimmt daher kein Maximum an.

Zu B): Die Aussage ist falsch, vgl. Aussage D).

Zu C): Die Aussage ist falsch, vgl. Aussage A).

Zu D): Der Umsatz berechnet sich durch

$$\begin{aligned}N(p) \cdot p &= \left(-\frac{c}{b}p + c\right) \cdot p = -\frac{c}{b}p^2 + cp \\ \implies N'(p) &= -2\frac{c}{b}p + c = 0 \quad \iff 2\frac{c}{b}p = c \quad \iff 2p = b \\ \iff p &= \frac{b}{2} \\ N''\left(\frac{b}{2}\right) &= -2\frac{c}{b} < 0\end{aligned}$$

Zu E): Die Aussage ist falsch, vgl. Aussage D).

Die Aussagen A), B), C) und E) sind nicht wahr.

Die Aussage D) ist wahr.