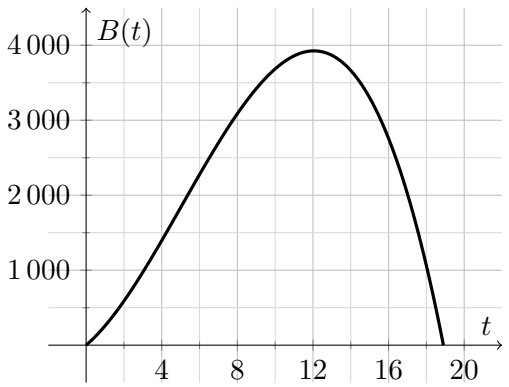
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe TSndV6

Aus dem Graphen ist die kumulierte Besucherzahl $B(t)$ eines Freizeitparks seit Öffnung ablesbar (t in Stunden).



a) Lesen Sie $B(2)$, $B(6)$ und $B(10)$ so gut wie möglich ab.

$$B(2) \approx 600$$
$$B(6) \approx 2250$$
$$B(10) \approx 3700$$

b) Berechnen Sie die mittlere Änderungsrate in den Intervallen $[2;6]$ und $[6;10]$.

$$m_{[2;6]} = \frac{B(6) - B(2)}{6 - 2} = \frac{2250 - 600}{6 - 2} = \frac{1650}{4} = 412.5$$

$$m_{[6;10]} = \frac{B(10) - B(6)}{10 - 6} = \frac{3700 - 2250}{10 - 6} = \frac{1450}{4} = 362.5$$

Die mittleren Änderungsraten betragen also 412.5 Besucher pro Stunde im Intervall $[2;6]$ und 362.5 Besucher pro Stunde im Intervall $[6;10]$.

c) In welchem Intervall ist der durchschnittliche Zulauf größer? Formulieren Sie einen kurzen Antwortsatz im Sachzusammenhang.

Zwischen 2 und 6 Stunden nach Öffnung kamen durchschnittlich mehr Besucher pro Stunde in den Freizeitpark als zwischen 6 und 10 Stunden nach Öffnung ($412.5 > 362.5$).

Der durchschnittliche Zulauf ist also im Intervall $[2;6]$ größer.

d) Bestimmen Sie ein Intervall der Länge 2 Stunden, in dem die mittlere Änderungsrate besonders groß ist (Schätzwert genügt).

Aus dem Graphen ist erkennbar, dass der Graph ungefähr im Bereich um $t = 5$ am steilsten ist, der Zulauf ist dort also am stärksten.

Ein passender Schätzwert ist daher das Intervall $[4;6]$.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**