



Aufgabenblatt zur mittleren Änderungsrate

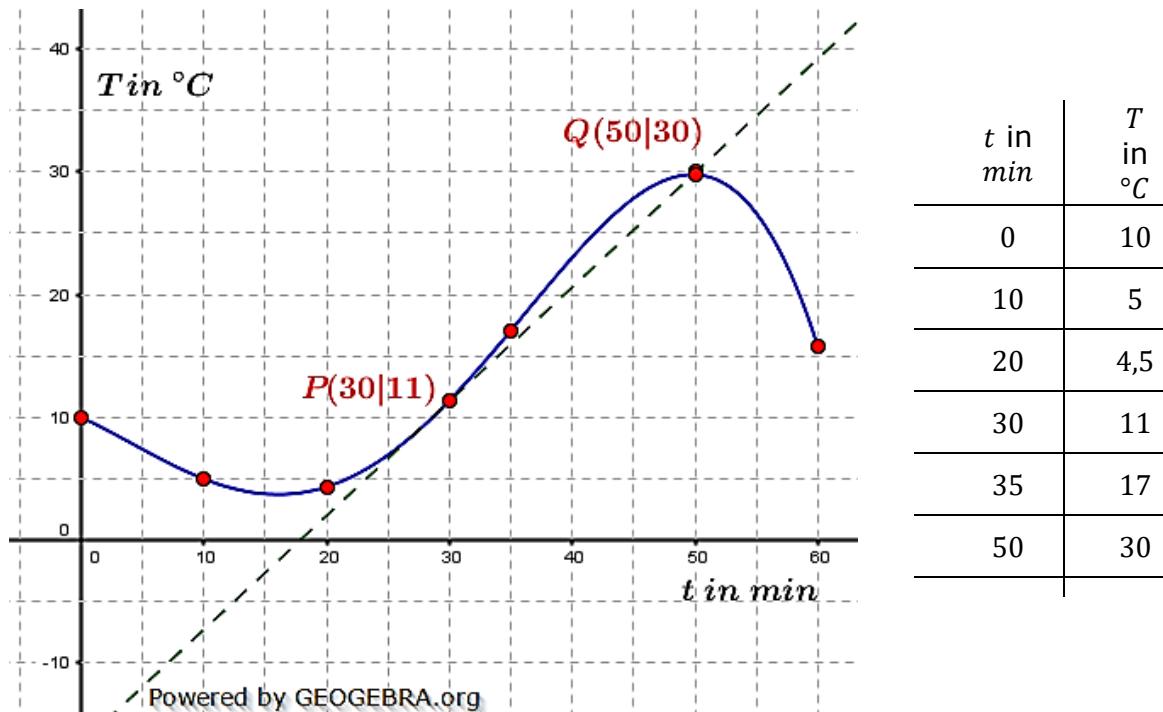
Differenzialrechnung
Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Dokument mit 11 Aufgaben



Aufgabe 1

Bei einem Experiment wurde die Temperatur einer Flüssigkeit zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen. Die Tabelle und der Graph zeigen die Messergebnisse. Eingetragen ist zusätzlich die Sekante des Intervalls $I_t = [30; 50]$.



Trage die Sekanten zwischen den einzelnen Messpunkten in die Grafik ein und berechne deren Steigung. In welchem Intervall ist die Steigung minimal, in welchem maximal?

Aufgabe 2

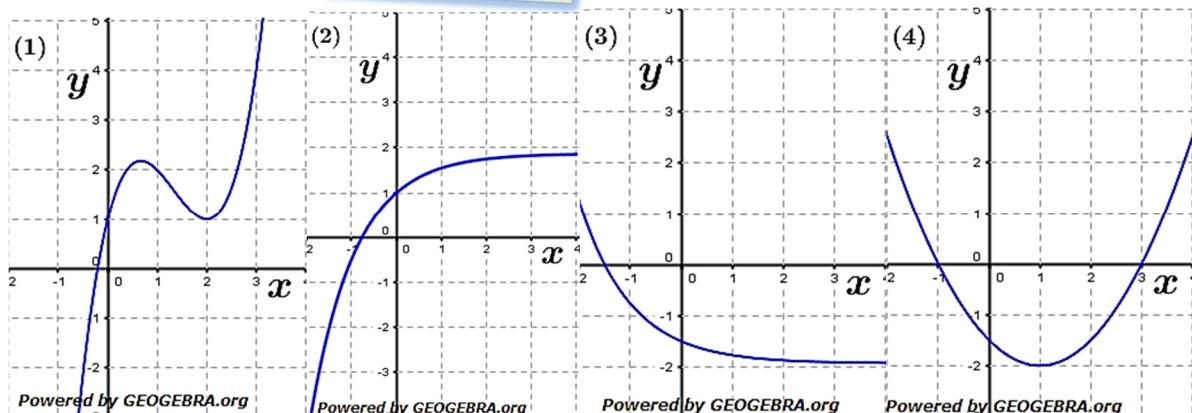
Entscheide, zu welchem Graphen der Differenzenquotient in den Kästchen gehört.

A: $\frac{0 - (-1,5)}{3 - 0} = 0,5$

B: $\frac{1 - 1}{2 - 0} = 0$

C: $\frac{1,75 - 0}{2 - (-0,8)} = \frac{5}{8}$

D: $\frac{-1,5 - 0}{0 + 1,5} = -1$





Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Aufgabe 3

Ermittle die mittlere Änderungsrate im angegebenen Intervall zeichnerisch und überprüfe rechnerisch.

- a) $f(x) = x^3 + 1; \quad I = [0; 2]$
- b) $f(x) = -x^2 + 1; \quad I = [1; 3]$
- c) $f(x) = x^2 + x + 2; \quad I = [-1; 2]$

Aufgabe 4

Bestimme den Differenzenquotient der Funktion f im angegebene Intervall (ohne GTR/WTR).

- a) $f(x) = (x - 2)^2; \quad I = [1; 6]$
- b) $f(x) = \frac{9}{x^2} - 3; \quad I = [-3; -1]$
- c) $f(x) = \sqrt{x + 5} + x; \quad I = [-4; -1]$