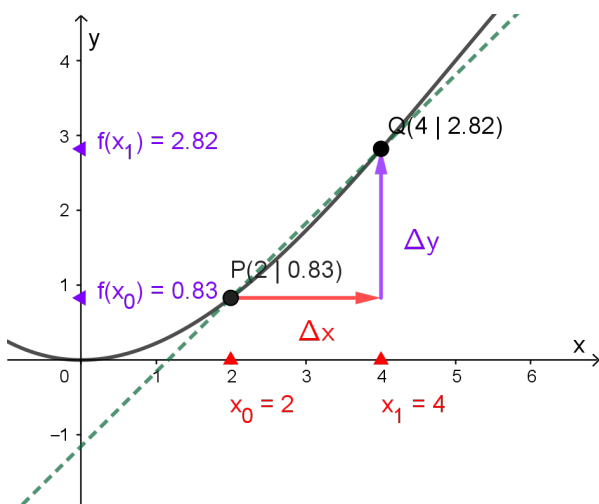


Mittlere Änderungsrate

Arbeitsblatt

Die Funktion f beschreibe die Entwicklung eines Bestandes. Sie ordnet jedem Wert einer Ausgangsgröße x (z.B. der Zeit) den jeweiligen Bestandswert $f(x)$ (z.B. eine Populationsgröße oder eine Datenmenge) zu.



Beispiel:

geg.: $P(2|0.83); Q(4|2.82)$
 Schrittweite: $\Delta x =$
 Änderung: $\Delta y =$
 Änd. pro Schritt. $m(x_0, x_1) =$

allgemein:

geg.: $P(x_0|f(x_0)); Q(x_1|f(x_1))$
 Schrittweite: $\Delta x =$
 Änderung: $\Delta y =$
 Änd. pro Schritt. $m(x_0, x_1) =$

Mittlere Änderungsrate

Die Entwicklung eines Bestandes werde im Intervall $x_0 \leq x \leq x_1$ (mit $x_1 > x_0$) mit einer Funktion f beschrieben. Die **mittlere Änderungsrate im Intervall** $x_0 \leq x \leq x_1$ beschreibt die Änderung des Bestandes pro Schrittweite in diesem Intervall. Man berechnet sie mit einem **Differenzenquotienten** so:

$m(x_0, x_1) =$

Geometrische Deutung der mittleren Änderungsrate

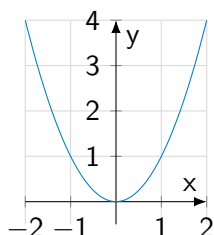
Die Entwicklung eines Bestandes werde im Intervall $x_0 \leq x \leq x_1$ (mit $x_1 > x_0$) mit einer Funktion f beschrieben. Betrachte die Gerade durch $P(x_0|f(x_0))$ und $Q(x_1|f(x_1))$ – die man **Sekante zu f durch P und Q** nennt.

Die mittlere Änderungsrate von f im Intervall $x_0 \leq x \leq x_1$ entspricht

.....

Beispiele:

geg.: $f(x) = x^2$



$m(0, 2) =$

.....

.....

.....