

Steigung bestimmen



Aufgabe 1:

Tim zündet eine 10 cm hohe rote Kerze an. Die Kerze brennt gleichmäßig ab und ist nach 2 Stunden vier Zentimeter kürzer.

a) **Fülle** die Tabelle aus:

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brenndauer (in Stunden) x-Achse | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Höhe der Kerze (in cm) y-Achse | | | | | | | | | | |

- b) **Zeichne** ein Schaubild in dein Heft, das den Abbrennvorgang der roten Kerze beschreibt.
Trage auf der **x-Achse** die **Zeit in Stunden** ein, auf der **y-Achse** die **Höhe der Kerze in cm**.
- c) **Lies** ab und **notiere**: Nach wie vielen Stunden ist die Kerze vollständig abgebrannt?
- d) **Zeichne** ein beliebiges Steigungsdreieck und **berechne** die Steigung des Graphen.
Du kannst die Punkte P1 und P2 an einer beliebigen Stelle einzeichnen.

Erinnerung:

Die **durchschnittliche Steigung des Graphen in dem Abschnitt** lässt sich berechnen:

$$m = \text{Durchschnittliche Steigung} = \frac{\text{Veränderung y-Achse}}{\text{Veränderung x-Achse}} = \frac{\text{Endwert y} - \text{Anfangswert y}}{\text{Endwert x} - \text{Anfangswert x}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Aufgabe 2:

Ein Aquarium mit einem Fassungsvermögen von 1000 Liter wird mit Wasser befüllt. Zu Beginn befinden sich bereits 200 Liter Wasser in dem Aquarium. Nach 40 Minuten ist das Aquarium vollständig mit Wasser befüllt.

a) **Fülle** mit den obigen Informationen die **grauen Felder** der Tabelle aus:

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|----|----|----|----|
| Fülldauer (in Minuten) x-Achse | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 |
| Füllmenge (in Liter) y-Achse | | | | | |

- b) **Zeichne** ein Schaubild in dein Heft, das den Füllvorgang des Aquariums beschreibt.
Trage auf der **x-Achse** die **Zeit in Minuten** ein, auf der **y-Achse** die **Füllmenge in Litern**.
- c) **Lies** ab und **notiere in der Tabelle**: Wie viel Liter Wasser befinden sich jeweils nach 10, 20 und 30 Minuten im Aquarium?
- d) **Zeichne** ein beliebiges Steigungsdreieck und **berechne** die Steigung des Graphen.
Du kannst die Punkte P1 und P2 an einer beliebigen Stelle einzeichnen.
➔ Die Steigung gibt in diesem Fall an, wie viele **Liter Wasser pro Minute** in das Aquarium fließen.