

## Steigung

Ein zentraler Begriff in der Differenzial- und Integralrechnung ist die Steigung. Im Folgenden wiederholen wir den Steigungsbegriff bei linearen Funktionen aus der Unterstufe.

## Lineare Funktion (Gerade)

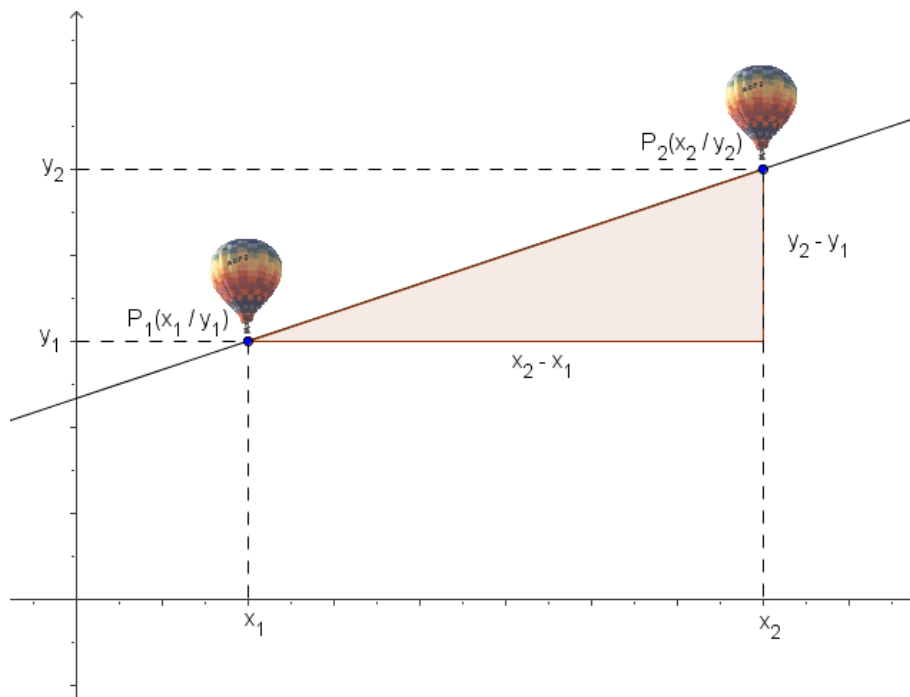
Die Funktionsgleichung für eine Gerade lautet:

$$f(x) = m \cdot x + b$$

- **m = Steigung der Geraden;**
- **b = y-Achsenabschnitt:** Der y-Achsenabschnitt gibt an, wo die Gerade die y-Achse schneidet.

### Steigung einer Geraden

Wie bestimmt man die Steigung einer Geraden, wenn zwei beliebige Punkte  $P_1(x_1 | y_1)$  und  $P_2(x_2 | y_2)$  der Geraden bekannt sind?



$$m = \text{Steigung} = \frac{\text{senkrechte Änderung}}{\text{waagerechte Änderung}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (\text{Differenzenquotient})$$

### Beispiel:

Eine Gerade, die durch die beiden Punkte  $P_1(2 | 3)$  und  $P_2(8 | 5)$  geht, hat die Steigung

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 3}{8 - 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$