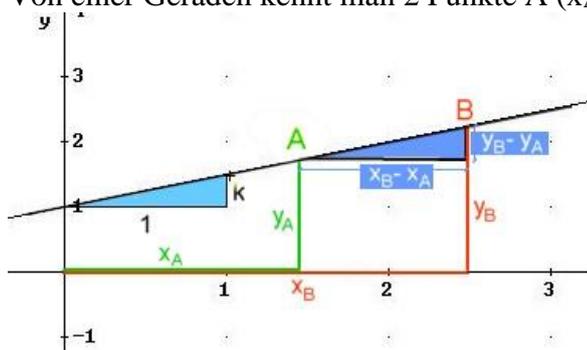


## Differenzenquotient

Von einer Geraden kennt man 2 Punkte A ( $x_A / y_A$ ) und B ( $x_B / y_B$ ).



Aufgrund des Strahlensatzes für irgend 2 Punkte A und B der Geraden gilt:

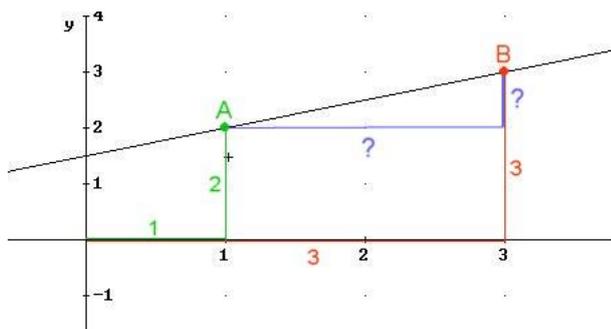
$$\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{k}{1} = k \quad \rightarrow \text{Differenzenquotient}$$

Differenz  $\Delta y$  zweier Funktionswerte

Differenz  $\Delta x$  der zugehörigen Argumentwerte

**Bemerkung:** Bei jeder linearen Funktion steht die Differenz  $\Delta y$  zur Differenz  $\Delta x$  in einem festen Verhältnis; d.h.  $\Delta y$  ist zu  $\Delta x$  **direkt proportional**.

**Beispiel:** Von einer Geraden kennt man die zwei Punkte A(1 / 2) und B (3 / 3). Ermittle den Anstieg k der Geraden und die Funktionsgleichung!



$$k = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3 - 2}{3 - 1} = \frac{1}{2}$$

Was ist nun von der gesuchten Funktionsgleichung der Geraden bekannt?

$$y = \boxed{\frac{1}{2}} \cdot x + d$$

Da der Punkt A auf der Geraden liegt, setzt man seine Koordinaten  $x_A$  und  $y_A$  in die Funktionsgleichung ein: (ebenso könntest du den Punkt B verwenden)

$$y_A = \boxed{\frac{1}{2}} \cdot x_A + d$$

$$\boxed{2} = \boxed{\frac{1}{2}} \cdot \boxed{1} + d$$

Durch Äquivalenzumformung erhältst du d. ( $d = \boxed{-1}$ )

**Die Funktionsgleichung der Geraden lautet:** .....