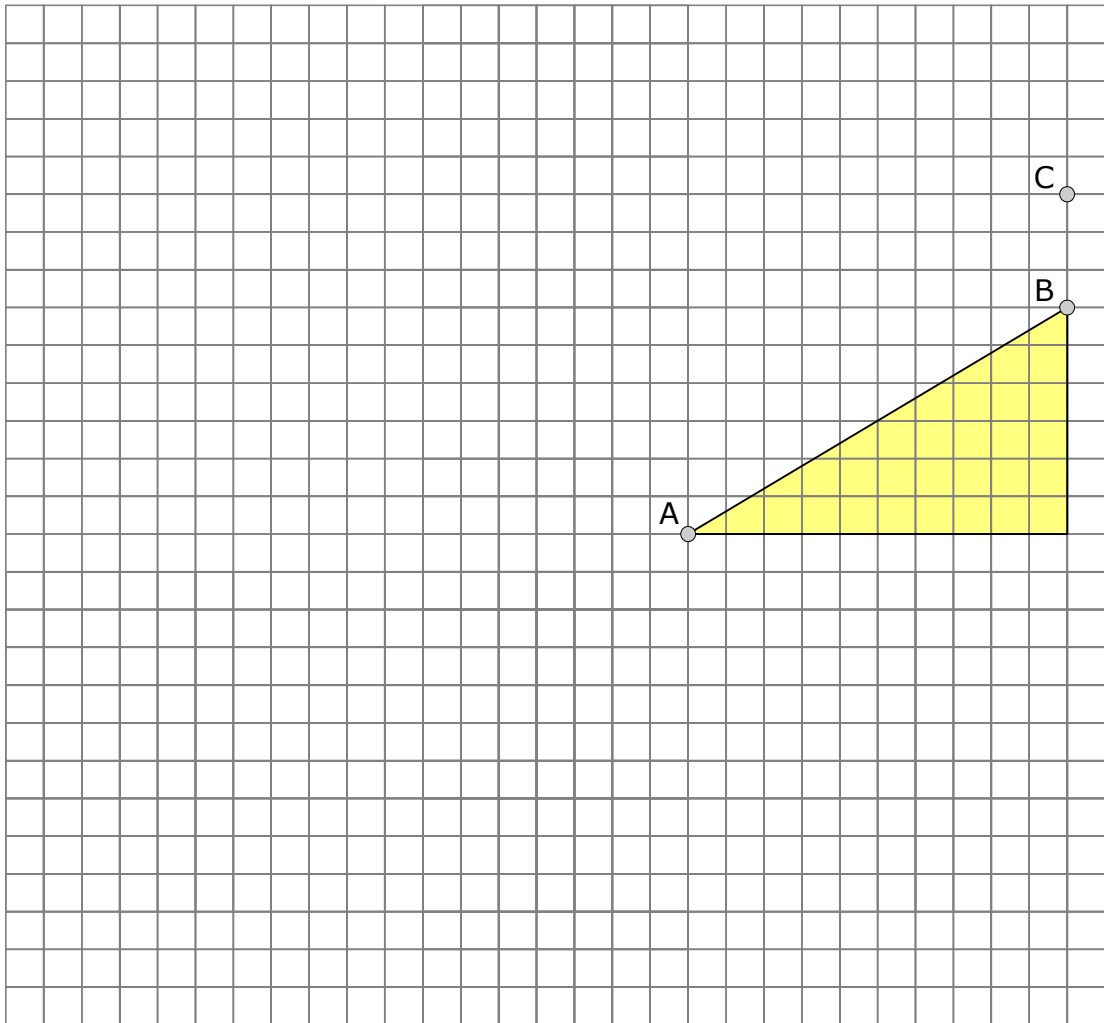


# MATHE 364

## 11.08. Graphen proportionaler Funktionen



In diese Abbildung sollen zwei Geraden sowie ein Koordinatensystem eingezeichnet werden. Die Geraden sollen die Graphen proportionaler Funktionen sein.

- a) **Zeichne** die Gerade AB.

Die Gerade AB soll der Graph einer proportionalen Funktion sein.

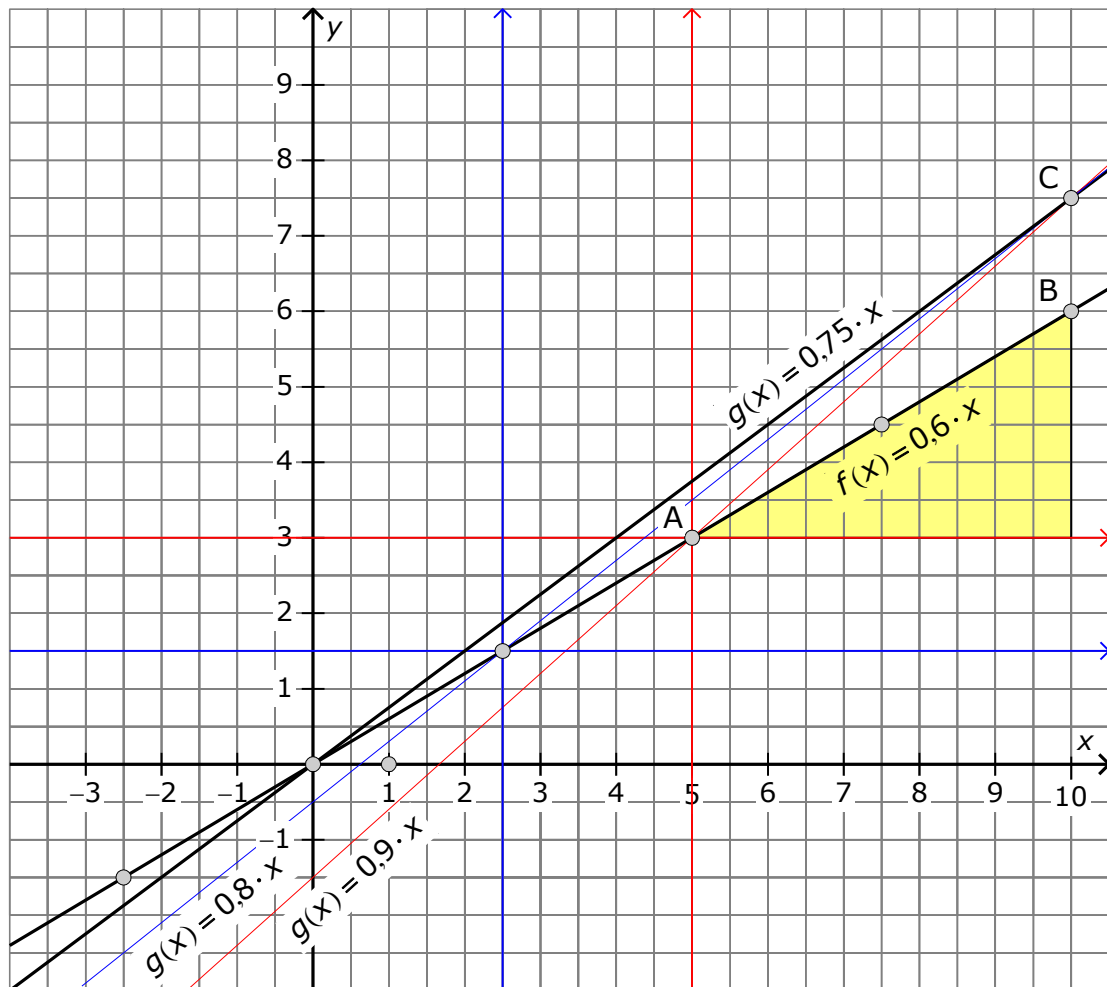
**Zeichne** Koordinatenachsen an der passenden Stelle ein.

- b) Sobald Koordinatenachsen eingezeichnet sind, kannst du sofort eine Gerade durch den Punkt C zeichnen, die der Graph einer proportionalen Funktion ist.

**Zeichne** diese Gerade **ein**. **Begründe:** Bei jeder beliebigen Lage der Koordinatenachsen kann man diese Gerade stets passend einzeichnen.

**Erläutere**, wie du die Koordinatenachsen passend für die Gerade AB eingezeichnet hast.

**Gib** die Funktionsgleichungen der beiden proportionalen Funktionen **an**.



- a) Gerade AB zeichnen dicke schwarze Linie durch A und B, siehe Abbildung  
**Koordinatenachsen passend einzeichnen:** Es gibt mehrere Möglichkeiten. Beispiele sind das schwarze, das blaue sowie das rote Koordinatensystem.
- b) Gerade durch Punkt C zeichnen, die der Graph einer proportionalen Funktion ist: siehe schwarze Gerade durch den Punkt C und den Ursprung des schwarzen Koordinatensystems oder rote Gerade oder blaue Gerade  
**Begründung:** Bei jeder beliebigen Lage der Koordinatenachsen kann man diese Gerade stets passend einzeichnen. Sie muss nur durch den Punkt C sowie durch den Ursprung des Koordinatensystems gehen.

**Erläuterung:** Damit die Gerade AB der Graph einer proportionalen Funktion ist, muss der Ursprung  $(0 | 0)$  ein Gitternetzpunkt sein, siehe grau markierte Punkte auf der dicken schwarzen Geraden durch A und B

**Funktionsgleichungen angeben – gesucht:** Steigung der Geraden AB. Beim schwarzen Koordinatensystem dividiert man z. B. für den Punkt B

y durch x.  $m = \frac{y}{x} = \frac{6}{10} = 0,6$ , also  $f(x) = 0,6 \cdot x$  in allen Koordinatensystemen

Die Gerade durch C hat in jedem Koordinatensystem eine andere Gleichung.

schwarz:  $m = \frac{y}{x} = \frac{7,5}{10} = 0,75$ , blau  $m = \frac{y}{x} = \frac{6}{7,5} = 0,8$ , rot  $m = \frac{y}{x} = \frac{4,5}{5} = 0,9$