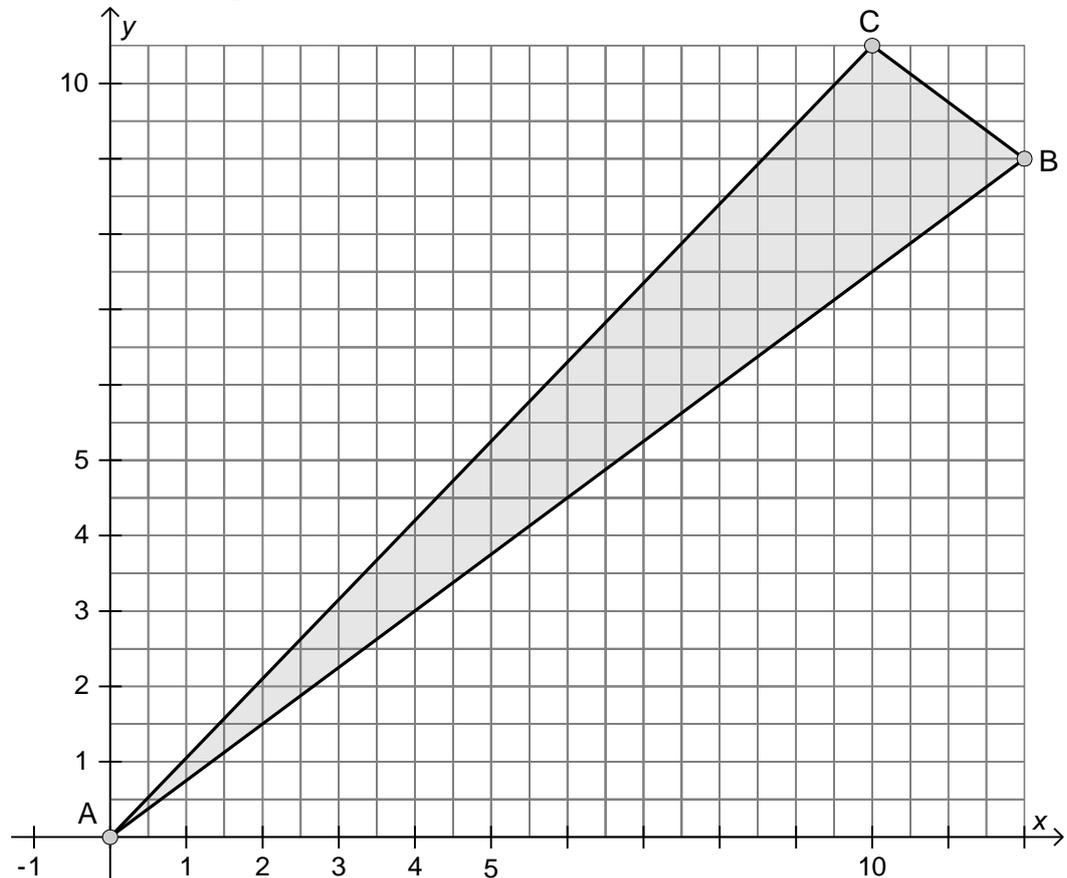


MATHE 364

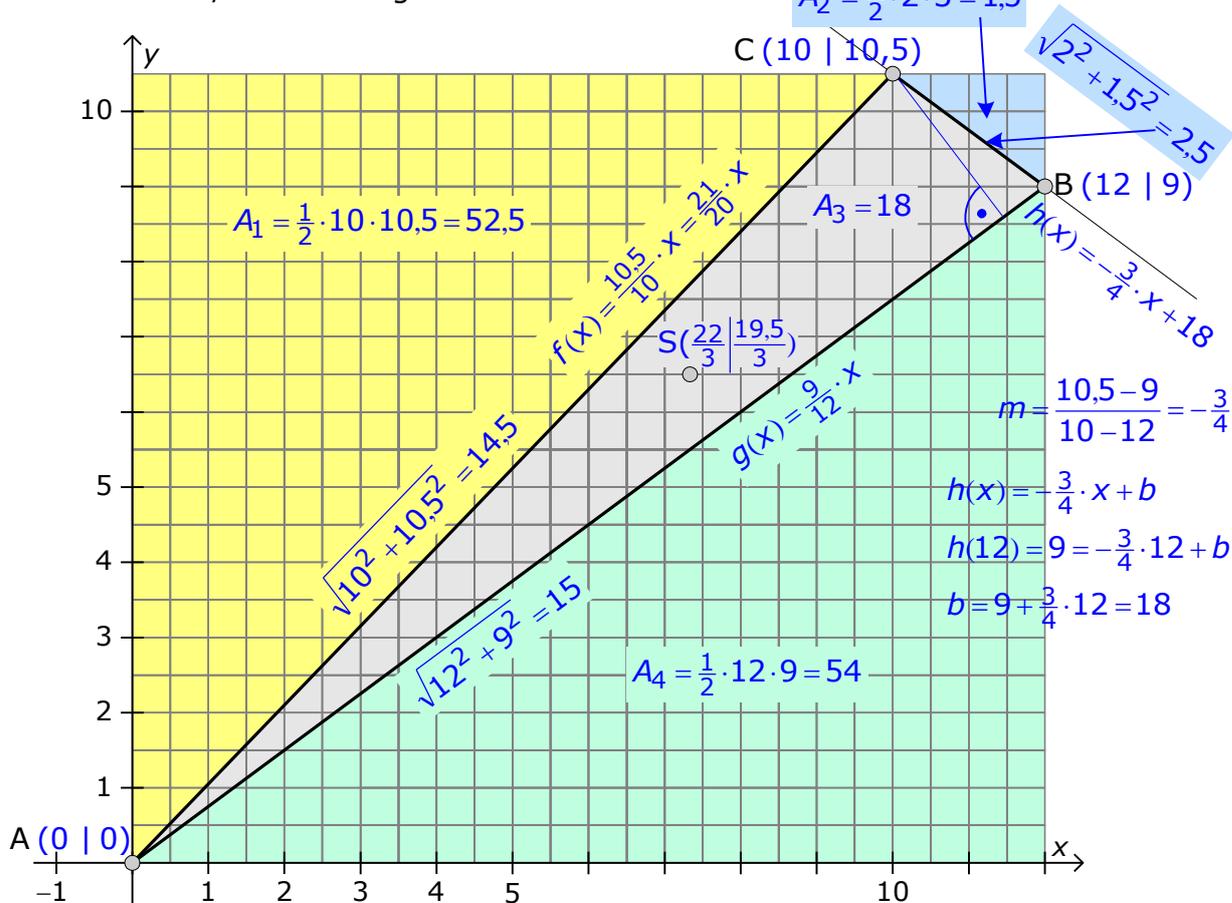
01.06. Fit für Berufsschule oder Oberstufe: Dreiecke und Geraden

Die Punkte A, B und C liegen exakt im Gitternetz.



- a) Die folgenden Wahlaufgaben passen entweder eher zum Oberstufen-Lehrstoff oder (je nach Berufszweig) zum Berufsschul-Lehrstoff. Was vermutest du?
Markiere die folgenden Teilaufgaben entsprechend mit OS oder BS oder beidem.
Wahlaufgaben: Bearbeite mindestens zwei der Teilaufgaben b) bis d).
- b) **Bestimme** den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.
- c) Durch die drei Punkte A, B und C verlaufen drei Geraden.
Gib jeweils die Funktionsgleichung einer Geraden mit einer positiven Steigung sowie einer Geraden mit negativer Steigung **an**.
- d) **Ergänze:** Der Schwerpunkt S des Dreiecks ist der Schnittpunkt der drei _____ halbierenden.
- Die x-Koordinate des Schwerpunktes S ist der arithmetische Mittelwert der x-Koordinaten von A, B und C. Entsprechend ist die y-Koordinate des Schwerpunktes S ist der arithmetische Mittelwert der y-Koordinaten von A, B und C.
Gib die Koordinaten von S **an** und zeichne diesen Punkt **ein**.
- e) **Berechne mindestens zwei** Seitenlängen des Dreiecks ABC.
- f) **Berechne** den exakten Abstand des Punktes C von der Geraden AB.

Die Punkte A, B und C liegen exakt im Gitternetz.



a) Die folgenden Wahlaufgaben passen entweder eher zum Oberstufen-Lehrstoff oder (je nach Berufszweig) zum Berufsschul-Lehrstoff. Was vermutest du?

Markiere die folgenden Teilaufgaben entsprechend mit OS oder BS oder beidem.

Wahlaufgaben: Bearbeite mindestens zwei der Teilaufgaben b) bis d).

b) **Bestimme** den Flächeninhalt des Dreiecks ABC. z. B. durch Zerlegen des

BS Rechtecks in vier Dreiecke $A_3 = A_{\text{ges}} - A_1 - A_2 - A_4 = 12 \cdot 10,5 - 52,5 - 1,5 - 54 = 18$

c) Durch die drei Punkte A, B und C verlaufen drei Geraden.

OS Gib jeweils die Funktionsgleichung einer Geraden mit einer positiven Steigung sowie einer Geraden mit negativer Steigung **an**. siehe Abbildung

d) **Ergänze:** Der Schwerpunkt S des Dreiecks ist der Schnittpunkt der drei

OS Seitenhalbierenden.

Die x-Koordinate des Schwerpunktes S ist der arithmetische Mittelwert der x-Koordinaten von A, B und C. Entsprechend ist die y-Koordinate des Schwerpunktes S ist der arithmetische Mittelwert der y-Koordinaten von A, B und C.

Gib die Koordinaten von S **an** und zeichne diesen Punkt **ein**. siehe Abbildung

e) **Berechne** *mindestens zwei* Seitenlängen des Dreiecks ABC. Satz des Pythagoras

BS im gelben Dreieck, im grünen Dreieck und im blauen Dreieck, siehe Abbildung

f) **Berechne** den exakten Abstand des Punktes C von der Geraden AB.

OS Der Flächeninhalt A_3 ist aus b) bekannt, $A_3 = 18 \text{ cm}^2$. Die Seitenlänge $|AC|$ ist

$$\text{aus e) bekannt. } A = \frac{1}{2} \cdot |AC| \cdot h_c \Rightarrow h_c = \frac{2 \cdot A}{|AC|} = \frac{2 \cdot 18}{15} = 2,4$$