

Teil 1 (ohne TR)

Aufgabe 1: Gegeben sind die Punkte A(1/2), B(7/6,5) und C(6/12).

- a) Berechne die Länge und den Mittelpunkt der Strecke AB!
 $|AB| = 7,5LE; M_{AB} = (4/4,25)$
- b) Eine Gerade g_2 geht durch C und steht **senkrecht** auf g_{AB} . Gib ihre Gleichung an!
 $y = -4/3x + 20$
- c) Gib den Schnittpunkt L und den Schnittwinkel von g_2 und g_{AB} an!
 $g_{AB}: y = 0,75x + 1,25 \implies L(9/8)$ Schnittwinkel $\implies ??$
grübel ?? :-) $\implies 90^\circ$ (Aufgabenstellung: „senkrecht“)
- d) P liege auf der senkrechten Geraden $x = -2$. Bestimme P so, dass die Strecken PC und AB parallel sind.
 $g_{PC} \parallel g_{AB} \implies g_{PC}: y = 0,75x + 7,5; x = -2$ einsetzen: P(-2/6)
- e) In welchem Verhältnis teilt B die Strecke AL?
 $|AB| = 7,5 LE$ und $|BL| = 2,5 LE$ $TV = 7,5 : 2,5 = 3 : 1$
- f) Was für ein Viereck ist ABCP?
 \implies Trapez (wegen Parallelität)
- g) Berechne seinen Flächeninhalt!

$$|LC| = 5 LE \implies A = A_{\text{RechteckALCP}} - A_{\text{DreieckBLC}} = 10 \cdot 5 - 0,5 \cdot 2,5 \cdot 5 = 43,75 \text{ FE}$$

Teil 2 (mit TR)

Aufgabe 1: Gegeben sind die Punkte A(-6/0), B(2/4) und C(3/-3).

- a) Berechne Abstand des Schwerpunktes vom Umkreismittelpunkt!

Schwerpunkt $S(-1/3 | 1/3)$

$$g_{AB}: y = 0,5x + 3 \implies m_c: y = -2x - 2$$

$$g_{AC}: y = -1/3x - 2 \implies m_b: y = 3x + 3$$

$$\text{Gleichsetzen: } -2x - 2 = 3x + 3 \implies -5x = 5 \implies x = -1 \quad y = 0$$

\implies Umkreismittelpunkt $U(-1 | 0)$

$$|SU| = 0,745 LE$$

- b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC und den des Umkreises!

$$|AU| = |BU| = |CU| = 5LE \implies A_{\text{Kreis}} = 78,54 \text{ FE}$$

$$A_{\text{Dreieck}} = 30 \text{ FE}$$