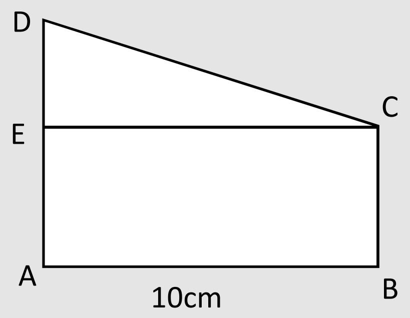
Lineare Ungleichungen

1. Berechne jeweils die Lösungsmenge mit Hilfe von Äquivalenzumformungen.

	Ungleichung
a)	2x-4 > 6x+24 | +4 - 6x -4x > 28 | :(-4) → Ungleichheitszeichen umdrehen! x < -7 L =]-∞; -7[
b)	4+2,5x < 3x+8 | -4 - 3x -0,5x < 4 | :(-0,5) → Ungleichheitszeichen umdrehen! x > -8 L =]-8; ∞[
c)	4-x ≤ 6-2x | +x -6 -2 ≤ -x | :(-1) → Ungleichheitszeichen umdrehen! 2 ≥ x L =]-∞; 2]

2. Der Flächeninhalt des Trapezes ABCD soll höchstens 120cm² betragen. Das rechtwinklige Dreieck ECD ist halb so hoch wie das Rechteck ABCE. Wie groß ist der Umfang des Rechtecks ABCE höchstens?



(1) $\overline{ED} = \frac{1}{2}\cdot\overline{AE}$

(2) $U = 2\cdot\overline{AE} + 2\cdot 10cm = 2\cdot\overline{AE} + 20cm$

(3) $A = 10cm\cdot\overline{AE} + \frac{1}{2}\cdot 10cm\cdot\overline{ED}$

(4) $A \leq 120cm^2$

(4) in (3): $10cm\cdot\overline{AE} + \frac{1}{2}\cdot 10cm\cdot\overline{ED} \leq 120cm^2$ **(5)**

(1) in (5): $10cm\cdot\overline{AE} + 5cm\cdot\frac{1}{2}\cdot\overline{AE} \leq 120cm^2$

$\overline{AE}\cdot(10cm + 2,5cm) \leq 120cm^2$ | :(10cm+2,5cm)

$\overline{AE} \leq 9,6cm$ **(6)**

(6) in (2): $U = 2\cdot\overline{AE} + 20cm \leq 2\cdot 9,6cm + 20cm = 39,2cm$

→ **Der Umfang beträgt höchstens 39,2cm**

© www.uebungskoenig.de