

6. a) Zeichnung auf 71 % verkleinert

$$b) m_{AB} = \frac{1 - (-1)}{2 - (-4)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$m_{BC_2} = \frac{4 - 1}{1 - 2} = -\frac{3}{1} = -3$$

$$m_{AB} \cdot m_{BC_2} = \frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$$

⇒ Das Dreieck ABC_2 ist rechtwinklig.

$$c) \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 - (-4) \\ 1 - (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AC_1} = \begin{pmatrix} -3 - (-4) \\ 2 - (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$A_1 = 0,5 \begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} \text{ FE} = 0,5 (18 - 2) \text{ FE} = 8 \text{ FE}$$

$$d) \overrightarrow{AC_n} = \begin{pmatrix} x - (-4) \\ 0,5x + 3,5 - (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + 4 \\ 0,5x + 4,5 \end{pmatrix}$$

$$A(x) = 0,5 \begin{vmatrix} 6 & x + 4 \\ 2 & 0,5x + 4,5 \end{vmatrix} \text{ FE} = 0,5 [6 (0,5x + 4,5) - 2 (x + 4)] \text{ FE}$$

$$= 0,5 (3x + 27 - 2x - 8) \text{ FE} = 0,5 (x + 19) \text{ FE} = (0,5x + 9,5) \text{ FE}$$

e) Der Flächeninhalt muss immer größer als Null sein. Damit folgt:

$$0,5x + 9,5 > 0 \Leftrightarrow 0,5x > -9,5 \Leftrightarrow x > -19$$

$$f) 15 = 0,5x + 9,5 \Leftrightarrow 5,5 = 0,5x \Leftrightarrow x = 11$$

$$C_3(11|9)$$

