

(B)

$$1) A = (6|0|5) \quad B = (8|-8|0) \quad C = (-6|-8|7) \quad S = (2|0|-9)$$

$$a) \vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ -8 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \vec{AC} = \begin{pmatrix} -12 \\ -8 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} -8 & -8 \\ -5 & 2 \end{vmatrix} \quad - \begin{vmatrix} 2 & -12 \\ -5 & 2 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} 2 & -12 \\ -8 & -8 \end{vmatrix}$$

$$-16 - 40 = -56 \quad -(-4 - 60) = 56 \quad -16 - 96 = -112$$

$$\vec{AB} \times \vec{AC} = \begin{pmatrix} -56 \\ 56 \\ -112 \end{pmatrix} \parallel \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$E_G: \underline{\underline{x - y + 2z = 16}}$$

$$b) h = \frac{|x - y + 2z - 16|}{\sqrt{6}} = \frac{|2 - 18 - 16|}{\sqrt{6}} = \frac{32}{\sqrt{6}}$$

$$\underline{\underline{h \approx 13,1}}$$

$$G = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{pmatrix} -56 \\ 56 \\ -112 \end{pmatrix} \right| = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{18816} \approx \underline{\underline{68,6}}$$

$$V = \frac{G \cdot h}{3} = \frac{896}{3} = \underline{\underline{298,6 \text{ (E}^3\text{)}}}$$

$$c) \left. \begin{array}{l} E_p: 6x + 4y - z = 21 \\ L: X = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix} \end{array} \right\} n: 36 + 36\lambda + 16\lambda - 5 + \lambda = 21$$

$$53\lambda = -10$$

$$\underline{\underline{\lambda = -\frac{10}{53}}}$$

$$P = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} - \frac{10}{53} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{SP} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} - \frac{10}{53} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,87 \\ -0,75 \\ 14,19 \end{pmatrix}$$

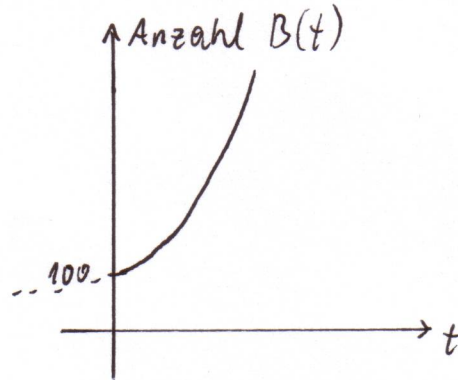
$$h_{AC} = \sqrt{210,16} \approx \underline{\underline{14,5}}$$

(B)

- 2 a) Lin. F. (Nr. 1): 1 Nullst., mon  $\searrow$ , kein Extremw.  
b) Wurzelf. (Nr. 3): Nullst. (0|0), mon  $\nearrow$ , kein Extremw.  
c) Logarithmusf. (Nr. 6): Nullst. (1|0), mon  $\nearrow$ , kein Extremw.  
d) Winkelf. (Nr. 7): Periodisch, Nullst. + Extremw. alle  $\pi$ , mon  $\nearrow \searrow \nearrow \dots$

3)  $b_0 = 100$   $w = 1,2$

$$B(t) = 100 \cdot 1,2^t$$



4) a)

|   |   |
|---|---|
| 0 |   |
| 1 |   |
| 2 | 2, 3, 4; 4, 5, 5, <u>5</u> , 5, 5, 6; 6, 7, 8 |
| 3 |   |

b)

$$\bar{x} = 25$$
$$\sigma = 1,5$$
$$q_1 = 24$$
$$q_2 = 25$$
$$q_3 = 26$$

c) Diese Werte sind viel näher am Mittelwert. Das zeigt auch die geringe Standardabweichung. Die Quartilenwerte liegen viel näher beieinander.

Z1) Prognose 16. Woche: 3800 BesucherInnen

(B)

$$22) \vec{PS} = \begin{pmatrix} -2,87 \\ 0,75 \\ -14,19 \end{pmatrix}$$

$$\vec{PB} = \begin{pmatrix} 8 \\ -8 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} + \frac{10}{53} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,13 \\ -7,25 \\ -5,13 \end{pmatrix}$$

$$\alpha = \arccos \frac{59,23}{136,99} \approx \underline{\underline{64,4^\circ}}$$

