

Name:

Datum:

Schnittwinkel zwischen Gerade und Ebene - Klapptest

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.

Löse dann die Aufgaben.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.



Berechne den Schnittwinkel zwischen Gerade und Ebene.

$$1) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}; \quad E: \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 0$$

$$S(3|0|-3); \varphi = 26,5^\circ$$

$$2) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$S\left(\frac{5}{3} \mid \frac{7}{3} \mid \frac{2}{3}\right); \varphi = 28,1^\circ$$

$$3) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -9 \\ -4 \\ 20 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ -6 \end{pmatrix}; \quad E: \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot \vec{x} + 6 = 0$$

$$S(1|-4|5); \varphi = 48,8^\circ$$

$$4) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}; \quad E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$S(-1|0|-7); \varphi = 19,3^\circ$$

$$5) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad E: x_1 + x_2 + 2x_3 - 11 = 0$$

$$S(3|4|2); \varphi = 33,2^\circ$$

$$6) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad E: \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix} \cdot \vec{x} - 4 = 0$$

$$S(6|-3|1); \varphi = 23,4^\circ$$

$$7) \quad g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad E: x_1 - 4x_3 - 5 = 0$$

$$S(33|-9|7); \varphi = 5,7^\circ$$

8)

9)

/9

