

Name:

Datum:

# Klapptest-Schnittwinkel von Ebenen

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie. Berechne den Schnittwinkel der gegebenen Ebenen.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.



1.  $E_1: 3x + 4y + 2z = 5; E_2: x + 2y + z = 3$

$$\alpha = 9,8^\circ$$

2.  $E_1: 2x + 3y + z = 7; E_2: x + y + z = 1$

$$\alpha = 22,2^\circ$$

3.  $E_1: x\text{-y-Ebene}; E_2: 2x + 2y + z = 3$

$$\alpha = 70,5^\circ$$

4.  $E_1: 7x + y + 3z = 2; E_2: x\text{-z-Ebene}$

$$\alpha = 82,5^\circ$$

5.  $E_1: x + 2y + 4z = 1; E_2: x + 2y + 3z = 1$

$$\alpha = 7,5^\circ$$

6.  $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}; E_2: 3x + 2y - 3z = 1$

$$E_1: x + 2y - 5z = 1$$
$$\alpha = 31,1^\circ$$

7.  $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}; E_2: x - 2y - 3z = -5$

$$E_1: x - 2y = -1$$
$$\alpha = 53,3^\circ$$

8.  $E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 10 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}; E_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$$E_1: -7x + y + 4z = -29$$
$$E_2: -y + z = 4$$
$$\alpha = 74,9^\circ$$

9.  $E_1(ABC): A(0/0/0), B(0/0/1), C(1/1/0); E_2: y\text{-z-Ebene}$

$$E_1: -x + y = 0$$
$$E_2: x = 0$$
$$\alpha = 45^\circ$$

$E_1$ : verläuft parallel zur x-y-Ebene im Abstand +4;  
 $E_2$ : verläuft durch den Ursprung,  $B(1/-1/1)$  und hat als

10. Richtungsvektor  $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

$$E_1: z = 4$$
$$E_2: x + y = 0$$
$$\alpha = 90^\circ$$

/ 10

