

Name:

Datum:

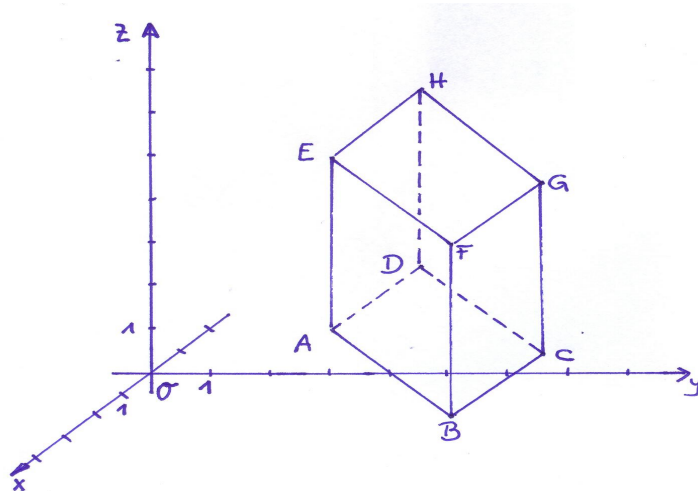
# Klapptest – Schnittwinkel von Gerade und Ebene

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie. Löse dann die Aufgaben.  
Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

Gegeben ist der Spat ABCDEFGH durch die Punkte A(0 / 3 / 1),  
B(2 / 6 / 0), D(-1 / 4 / 2) und E(0 / 3 / 5).

Berechne jeweils den Schnittwinkel zwischen der Geraden g und der Ebene E!



- A(0 / 3 / 1)
- B(2 / 6 / 0)
- C(1 / 7 / 1)
- D(-1 / 4 / 2)
- E(0 / 3 / 5)
- F(2 / 6 / 4)
- G(1 / 7 / 5)
- H(-1 / 4 / 6)

1. Gerade g(AB); Ebene E(BCG)

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$E: x + y = 8$$

$$\alpha = 70,9^\circ ; S(2 / 6 / 0)$$

2. Gerade g(AC); Ebene E(BCG)

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$E: x + y = 8$$

$$\alpha = 59,0^\circ ; S(1 / 7 / 1)$$

3. Gerade g(AG); Ebene E(BCG)

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$E: x + y = 8$$

$$\alpha = 38,0^\circ ; S(1 / 7 / 5)$$



Name:

Datum:

# Klapptest – Schnittwinkel von Gerade und Ebene

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie. Löse dann die Aufgaben.  
Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

Gegeben ist der Spat ABCDEFGH durch die Punkte  $A(0 / 3 / 1)$ ,  
 $B(2 / 6 / 0)$ ,  $D(-1 / 4 / 2)$  und  $E(0 / 3 / 5)$ .

Berechne jeweils den Schnittwinkel zwischen der Geraden  $g$  und der Ebene  $E$ !



4. Gerade  $g(DE)$ ; Ebene  $E(FGH)$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$E: 4x - y + 5z = 22 \\ \alpha = 68,5^\circ ; S(0 / 3 / 5)$$

5. Gerade  $g(BD)$ ; Ebene  $E(ACG)$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$E: 4x - y = -3 \\ \alpha = 36,0^\circ ; S(0,5 / 5 / 1)$$

6. Gerade  $g(HB)$ ; Ebene  $E(ACG)$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$E: 4x - y = -3 \\ \alpha = 20,3^\circ ; S(0,5 / 5 / 3)$$

7. Gerade  $g(AH)$ ; Ebene  $E(EM_{DC}B)$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$E: 2x + 7y + 5z = 8; \\ \alpha = 40,8^\circ ; S(-\frac{2}{3} / \frac{2}{3} / \frac{1}{3})$$

8. Gerade  $g$ : Parallele zur  $z$ -Achse durch  $P(0,5 / 5 / 5)$ ;  
Ebene  $E(M_{AE}M_{DC}M_{BC})$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$E: 4x + 9y + 15z = 72 \\ \alpha = 56,7^\circ ; S(5,5 / 5 / \frac{1}{3})$$

/ 8

