# Online-Test - Skalarprodukt, Abstände und Winkel

Klasse: Qualifikationsphase Abitur · 10

**Aufgabe 1** $(1|2|3)^T \circ (2|0|1)^T =$

- ◯ **A.** 5
- ◯ **B.** 6
- ◯ **C.** 7
- ◯ **D.** 0

**Aufgabe 2** Zwei Vektoren sind orthogonal, wenn

- ◯ **A.** ihr Kreuzprodukt 0 ist
- ◯ **B.** ihr Skalarprodukt 0 ist
- ◯ **C.** sie gleich lang sind
- ◯ **D.** ihre Summe 0 ist

**Aufgabe 3** $|(1|2|2)^T| =$

- ◯ **A.** 3
- ◯ **B.** 5
- ◯ **C.** 9
- ◯ **D.** 4

**Aufgabe 4** Der Flächeninhalt des Dreiecks $ABC$ ist

- ◯ **A.**
- ◯ **B.**
- ◯ **C.**
- ◯ **D.**

**Aufgabe 5** Der Abstand von $O$ zur Ebene $x_1 + x_2 + x_3 = 3$ ist

- ◯ **A.** 3
- ◯ **B.** $\sqrt{3}$
- ◯ **C.** $\frac{1}{3}$
- ◯ **D.** 1

**Aufgabe 6** Das Volumen einer dreiseitigen Pyramide ist

- ◯ **A.** $|(\vec{a} \times \vec{b}) \circ \vec{c}|$
- ◯ **B.** $\frac{1}{2}|(\vec{a} \times \vec{b}) \circ \vec{c}|$
- ◯ **C.** $\frac{1}{3}|(\vec{a} \times \vec{b}) \circ \vec{c}|$
- ◯ **D.** $\frac{1}{6}|(\vec{a} \times \vec{b}) \circ \vec{c}|$

**Aufgabe 7** Der Winkel zwischen $(1|0|0)^T$ und $(1|1|0)^T$ beträgt

- ◯ **A.** $30^\circ$
- ◯ **B.** $45^\circ$
- ◯ **C.** $60^\circ$
- ◯ **D.** $90^\circ$

**Aufgabe 8** Die Hessesche Normalenform verwendet

- ◯ **A.** den Normalenvektor
- ◯ **B.** den Normaleneinheitsvektor
- ◯ **C.** den Richtungsvektor
- ◯ **D.** den Ortsvektor

**Aufgabe 9** Das Kreuzprodukt zweier paralleler Vektoren ist

- ◯ **A.** 1
- ◯ **B.** der Nullvektor
- ◯ **C.** ein Einheitsvektor
- ◯ **D.** nicht definiert

**Aufgabe 10** Der Lotfußpunkt ist der Punkt, an dem

- ◯ **A.** das Lot die Ebene trifft
- ◯ **B.** die Ebene die x-Achse schneidet
- ◯ **C.** der Abstand maximal ist
- ◯ **D.** der Normalenvektor endet

# Antwortbogen - Skalarprodukt, Abstände und Winkel

Klasse: Qualifikationsphase Abitur

| Aufgabe | Lösung | Erklärung |
|---|---|---|
| 1 | **A** | 2+0+3. |
| 2 | **B** | Skalarprodukt. |
| 3 | **A** | $\sqrt{9}$. |
| 4 | **B** | Halber Betrag. |
| 5 | **B** | $\frac{3}{\sqrt{3}}$. |
| 6 | **D** | Ein Sechstel des Spatvolumens. |
| 7 | **B** | $\cos\varphi = \frac{1}{\sqrt{2}}$. |
| 8 | **B** | Division durch \|n\|. |
| 9 | **B** | Parallel. |
| 10 | **A** | Lotgerade ∩ Ebene. |