Online-Test - Geraden im Raum

Klasse: Qualifikationsphase Abitur · 10

Aufgabe 1 Der Richtungsvektor der Geraden durch $A(1|0|2)$ und $B(4|3|2)$ ist

- ◯ **A.** $(3|3|0)^T$
- ◯ **B.** $(5|3|4)^T$
- ◯ **C.** $(-3|3|0)^T$
- ◯ **D.** $(1|1|1)^T$

Aufgabe 2 Zwei Geraden mit Richtungsvektoren $(1|2|3)^T$ und $(2|4|6)^T$ sind

- ◯ **A.** windschief
- ◯ **B.** parallel oder identisch
- ◯ **C.** schneidend
- ◯ **D.** senkrecht

Aufgabe 3 Zwei Geraden sind windschief, wenn

- ◯ **A.** sie parallel sind
- ◯ **B.** sie sich schneiden
- ◯ **C.** sie weder parallel sind noch sich schneiden
- ◯ **D.** sie identisch sind

Aufgabe 4 Der Mittelpunkt von $A(0|2|4)$ und $B(4|6|0)$ ist

- ◯ **A.** $(2|4|2)$
- ◯ **B.** $(4|8|4)$
- ◯ **C.** $(2|2|2)$
- ◯ **D.** $(1|2|1)$

Aufgabe 5 Der Spurpunkt in der x_1x_2-Ebene hat

- ◯ **A.** $x_1 = 0$
- ◯ **B.** $x_2 = 0$
- ◯ **C.** $x_3 = 0$
- ◯ **D.** $x_1 = x_2$

Aufgabe 6 Länge von $(2|3|6)^T$:

- ◯ **A.** 5
- ◯ **B.** 7
- ◯ **C.** 11
- ◯ **D.** 6

Aufgabe 7 Beim Gleichsetzen zweier Geraden erhält man

- ◯ **A.** eine Gleichung
- ◯ **B.** zwei Gleichungen
- ◯ **C.** drei Gleichungen
- ◯ **D.** vier Gleichungen

Aufgabe 8 Die x_2-Achse hat den Richtungsvektor

- ◯ **A.** $(1|0|0)^T$
- ◯ **B.** $(0|1|0)^T$
- ◯ **C.** $(0|0|1)^T$
- ◯ **D.** $(1|1|1)^T$

Aufgabe 9 Der Punkt $P(3|4|5)$ liegt auf $g: \vec{x} = (1|2|3)^T + r(1|1|1)^T$ für

- ◯ **A.** $r = 1$
- ◯ **B.** $r = 2$
- ◯ **C.** $r = 3$
- ◯ **D.** keinen Wert

Aufgabe 10 Der Punkt B liegt auf g und die Richtungen sind parallel. Dann sind die Geraden

- ◯ **A.** echt parallel
- ◯ **B.** windschief
- ◯ **C.** identisch
- ◯ **D.** schneidend

Antwortbogen - Geraden im Raum

Klasse: Qualifikationsphase Abitur

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**A**	$\vec{b}-\vec{a}=(3\|3\|0)^T$.
2	**B**	Vielfache.
3	**C**	Definition.
4	**A**	Hälfte der Summe.
5	**C**	Ebene z=0.
6	**B**	$\sqrt{4+9+36}=7$.
7	**C**	Eine je Koordinate.
8	**B**	Standard.
9	**B**	1+2=3 usw.
10	**C**	Identisch.