

**Vektorielle Beweise mit und ohne Koordinatensystem**

Beweisen Sie mit einem vektoriellen Ansatz:

In einem Würfel ABCDEFGH sind die Raumdiagonalen und nicht zueinander orthogonal (s. Abb.).

**Lösung (ohne Koordinatensystem):**

1. Skizze und Einführung von Vektoren und Bezeichnungen:



(2) Voraussetzung:



(3) Behauptung:



(4) Beweis:





**Vektorielle Beweise mit und ohne Koordinatensystem**

Beweisen Sie mit einem vektoriellen Ansatz:

In einem Würfel ABCDEFGH sind die Raumdiagonalen und nicht zueinander orthogonal (s. Abb.).

**Lösung (mit Koordinatensystem):**

1. Skizze und Einführung von Vektoren und Bezeichnungen:



(2) Voraussetzung:



(3) Behauptung:



(4) Beweis:



**Lösungen: Vektorielle Beweise mit und ohne Koordinatensystem**



Beweisen Sie mit einem vektoriellen Ansatz:

In einem Würfel ABCDEFGH sind die Raumdiagonalen und nicht zueinander orthogonal (s. Abb.).

**Lösung (ohne Koordinatensystem):**

(1) Skizze und Einführung von Vektoren und Bezeichnungen:

(2) Voraussetzung:

 ;

 ;

(3) Behauptung:

(4) Beweis:



**Lösungen: Vektorielle Beweise mit und ohne Koordinatensystem**

Beweisen Sie mit einem vektoriellen Ansatz:

In einem Würfel ABCDEFGH sind die Raumdiagonalen und nicht zueinander orthogonal (s. Abb.).

**Lösung (mit Koordinatensystem):**

 (1) Skizze und Einführung von Vektoren und Bezeichnungen:

o.B.d.A. Würfel ABCDEFGH ist ein Einheitswürfel mit ; ; und .

(2) Voraussetzung:

 ist ein Würfel, d.h. ;

(3) Behauptung:

(4) Beweis:

Demnach gilt: und sind nicht zueinander orthogonal.