

Skalarprodukt, Orthogonalität und Winkel

Stufe 1: Skalarprodukt berechnen

Name: _____

Datum: _____

Skalarprodukt: Multipliziere die Koordinaten paarweise und addiere die Produkte. Zwei Vektoren sind orthogonal (senkrecht zueinander), wenn ihr Skalarprodukt 0 ist. Winkel auf zwei Nachkommastellen runden.

1) $(1 \mid -2 \mid 4) \cdot (-5 \mid 1 \mid -5) =$ _____

2) $(-3 \mid 3 \mid -4) \cdot (1 \mid 1 \mid 2) =$ _____

3) $(4 \mid 1 \mid 5) \cdot (0 \mid -6 \mid 6) =$ _____

4) $(5 \mid 2 \mid 2) \cdot (4 \mid 1 \mid -2) =$ _____

5) $(3 \mid 5 \mid -2) \cdot (-3 \mid 5 \mid 0) =$ _____

6) $(-6 \mid -1 \mid -1) \cdot (0 \mid 6 \mid 5) =$ _____

7) $(6 \mid -6 \mid 4) \cdot (5 \mid -3 \mid -4) =$ _____

8) $(-6 \mid -4 \mid -1) \cdot (3 \mid -4 \mid -4) =$ _____

9) $(5 \mid -4 \mid 2) \cdot (1 \mid -6 \mid -6) =$ _____

10) $(2 \mid -3 \mid 0) \cdot (-6 \mid 6 \mid -6) =$ _____

11) $(-3 \mid 6 \mid 4) \cdot (0 \mid 3 \mid -4) =$ _____

12) $(-6 \mid 2 \mid 6) \cdot (-5 \mid -1 \mid -3) =$ _____

Lösungen: Skalarprodukt, Orthogonalität und Winkel

Stufe 1: Skalarprodukt berechnen

1) $(1 \mid -2 \mid 4) \cdot (-5 \mid 1 \mid -5) = -27$

2) $(-3 \mid 3 \mid -4) \cdot (1 \mid 1 \mid 2) = -8$

3) $(4 \mid 1 \mid 5) \cdot (0 \mid -6 \mid 6) = 24$

4) $(5 \mid 2 \mid 2) \cdot (4 \mid 1 \mid -2) = 18$

5) $(3 \mid 5 \mid -2) \cdot (-3 \mid 5 \mid 0) = 16$

6) $(-6 \mid -1 \mid -1) \cdot (0 \mid 6 \mid 5) = -11$

7) $(6 \mid -6 \mid 4) \cdot (5 \mid -3 \mid -4) = 32$

8) $(-6 \mid -4 \mid -1) \cdot (3 \mid -4 \mid -4) = 2$

9) $(5 \mid -4 \mid 2) \cdot (1 \mid -6 \mid -6) = 17$

10) $(2 \mid -3 \mid 0) \cdot (-6 \mid 6 \mid -6) = -30$

11) $(-3 \mid 6 \mid 4) \cdot (0 \mid 3 \mid -4) = 2$

12) $(-6 \mid 2 \mid 6) \cdot (-5 \mid -1 \mid -3) = 10$