

Vektoren verstehen und rechnen

Mathematik · Klasse 9–10



ARBEITSBLATT

Datum _____ Name _____

MERKE

- $a = (ax \mid ay)$ — Spaltenschreibweise für Verschiebungen
- $|a| = \sqrt{ax^2 + ay^2}$ — Betrag (Satz des Pythagoras)
- $a + b = (ax+bx \mid ay+by)$ — komponentenweise addieren
- $a - b = a + (-b) = (ax-bx \mid ay-by)$ — Gegenvektor addieren

Beispiel: $a = (3 \mid 4)$: $|a| = \sqrt{9+16} = 5$. $a - b = (1 \mid -2) = (4 \mid 2)$

1 Aufgabe 1

LEICHT

Ein Vektor $a = (3 \mid 0)$ zeigt ...

- A) Drei Einheiten nach rechts, keine nach oben/unten
- B) Drei Einheiten nach oben, keine nach rechts/links
- C) Drei Einheiten nach links, keine nach oben/unten
- D) Drei Einheiten diagonal nach rechts oben

2 Aufgabe 2

LEICHT

Wie lautet die x-Komponente des Vektors a der vom Punkt A(1 | 2) zum Punkt B(5 | 6) zeigt?

3 Aufgabe 3

MITTEL

Gegeben: $a = (3 \mid 2)$ und $b = (-1 \mid 4)$. Berechne die x-Komponente von $c = a - b$

4 Aufgabe 4

MITTEL

Gegeben: $a = (3 \mid 2)$ und $b = (-1 \mid 4)$. Berechne die y-Komponente von $c = a + b$

5 Aufgabe 5

SCHWER

$a = (5 \mid 3)$ und $b = (2 \mid 7)$. Berechne die x-Komponente von $d = a + b$

6 Aufgabe 6

SCHWER

$a = (5 \mid 3)$ und $b = (2 \mid 7)$. Berechne den Betrag von $d = a + b$ (runde auf 2 Dezimalstellen).
