

Fler övningsexempel på vektorer

1. Vektorerna $\vec{u} = (3, 2)$ och $\vec{v} = (4, 6)$ är givna

Bestäm koordinaterna för

- a) $\vec{u} + \vec{v}$ c) $\vec{u} - \vec{v}$
b) $2\vec{u} + 3\vec{v}$ d) $-2\vec{u} - 4\vec{v}$

2. Vektorerna $\vec{a} = (1, 4)$, $\vec{b} = (-4, 2)$ och $\vec{c} = (3, -4)$ är givna

Bestäm koordinaterna för

- a) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ c) $2\vec{a} + 4\vec{b}$
b) $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$ d) $2\vec{a} - 4\vec{b}$

3. Vektorerna $\vec{a} = (2, 1)$, $\vec{b} = (1, -2)$ är givna

Bestäm i exakt form **längden** av vektorerna

- a) \vec{a} c) $\vec{a} - \vec{b}$
b) $3\vec{a} + \vec{b}$ d) $3\vec{a} - 4\vec{b}$

4. Lös ekvationerna, dvs ange x och y.

- a) $(x, y) = 5(3, 1) + 2(4, -5)$
b) $(15, 12) = (x, 10) + (23, y)$

5. Om $\vec{u} = k \cdot \vec{v}$, så är vektorerna \vec{u} och \vec{v} parallella.
Vilka av följande vektorer är parallella med $\vec{u} = (2, -3)$?

- a) $(6, -9)$ c) $(10, 15)$
b) $(-8, 16)$ d) $(-12, 18)$

- 6) Vektorerna $\vec{u} = (-2, 3)$ och $\vec{v} = (3, -1)$ är givna

Bestäm talen a och b så att $a\vec{u} + \vec{v} = (0, b)$

FACIT

- 1 a) (7,8) c) (-1, -4)
b) (18,22) d) (-22, -28)

- 2 a) (0,2) c) (-14, 16)
b) (2,6) d) 18, 0)

- 3 a) $\sqrt{5}$ c) $\sqrt{10}$
b) $\sqrt{50}$ d) $\sqrt{125}$

- 4 a) $x = 23$ $y = -5$
b) $x = -8$ $y = 2$

- 5 a) och d)

Motivering:

$$(6, -9) = 3(2, -3) \text{ och } (-12, 18) = -6(2, 3)$$

- 6 $a = 1,5$ och $b = 3,5$

Ledtråd:

$$\text{Lös ekvationen } -2a + 3 = 0$$