



KURS

MECHANIKA - KINEMATYKA

LEKCJA 1

Wprowadzenie do kinematyka. Wektory.

Odpowiedzi do zadania domowego

Część 1: TEST

- | | |
|------|-------|
| 1) a | 6) c |
| 2) b | 7) b |
| 3) d | 8) b |
| 4) c | 9) a |
| 5) b | 10) b |

Część 2: ZADANIA

Zad. 1

- a) $|\vec{a}| = 4\sqrt{2}, \alpha = 45^\circ$
- b) $|\vec{b}| = \sqrt{17}, \alpha \approx 104^\circ$
- c) $|\vec{c}| = 5, \alpha = 270^\circ$
- d) $|\vec{d}| = 2\sqrt{5}, \alpha = 63^\circ$
- e) $|\vec{e}| = \sqrt{13}, \alpha = 146^\circ$
- f) $|\vec{f}| = \sqrt{17}, \alpha = 194^\circ$
- g) $|\vec{g}| = 2, \alpha = 180^\circ$
- h) $|\vec{h}| = \sqrt{34}, \alpha = 31^\circ$

Zad. 2

- a) $\vec{a} = [0, 8]$
- b) $\vec{b} = [-4, 6]$
- c) $\vec{c} = [0, -8]$
- d) $\vec{d} = [2, 9]$
- e) $\vec{e} = [-4, 7]$
- f) $\vec{f} = [10, -17]$
- g) $\vec{g} = [12, 7]$
- h) $\vec{h} = [-10, 8]$

Zad. 3

- a) $\vec{a} \circ \vec{b} = 1$
- b) $\vec{c} \circ \vec{d} = 20$
- c) $\vec{e} \circ \vec{f} = 21$
- d) $\vec{g} \circ \vec{h} = -6$
- e) $\vec{i} \circ \vec{j} = -5\sqrt{30}$
- f) $\vec{k} \circ \vec{l} = 5$

Zad. 4

- a) $|\vec{a} \times \vec{b}| = 3$
- b) $\vec{c} \times \vec{d} = [-2, -4, -4], |\vec{c} \times \vec{d}| = 6$
- c) $|\vec{e} \times \vec{f}| = 12\sqrt{3}$
- d) $2\vec{g} \times \vec{h} = [-30, -20, 2]$ i $|2\vec{g} \times \vec{h}| = 2\sqrt{326}$
- e) $|\vec{i} \times \vec{j}| = -\frac{9}{2}$
- f) $2\vec{k} \times (-3\vec{l}) = [-48, 36, -18]$ i $|2\vec{k} \times (-3\vec{l})| = 6\sqrt{109}$

Zad. 5

a) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{23}{5\sqrt{26}}$

b) $\cos(\vec{c}, \vec{d}) = 0$

Zad. 6

a) $a_d = 8 \left[\frac{m}{s^2} \right]$,

b) $a_d = 2 \left[\frac{m}{s^2} \right]$,

c) $\omega = 4 \left[\frac{rad}{s} \right]$,

d) $\omega = 12 \left[\frac{rad}{s} \right]$,

e) $a_{st} = 3 \left[\frac{m}{s^2} \right]$,

f) $T = \frac{1}{3} [s]$,

g) $v = -3 \left[\frac{m}{s} \right]$,

h) $v = 4 \left[\frac{m}{s} \right]$,

i) $s = 6 [m]$,

j) $s = 16 [m]$.

KONIEC