



KURS MECHANIKA - DYNAMIKA

LEKCJA 1

Wprowadzenie do dynamiki.

Wektory i masowe momenty bezwładności.

Odpowiedzi do zadania domowego

Część 1: TEST

- | | |
|-------|-------|
| 1) d | 11) c |
| 2) b | 12) a |
| 3) d | 13) c |
| 4) c | 14) b |
| 5) b | 15) d |
| 6) c | 16) b |
| 7) b | 17) c |
| 8) b | 18) a |
| 9) a | 19) b |
| 10) b | 20) c |

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) $x_0 = \frac{7}{3}[m]$, $y_0 = 0[m]$

b) $x_0 = \frac{2}{3}[m]$, $y_0 = \frac{1}{3}[m]$

c) $x_0 = 0[m]$, $y_0 = \frac{3}{4}[m]$

d) $x_0 = \frac{1}{10}[m]$, $y_0 = \frac{1}{10}[m]$

Zad. 7

a) $x_0 = 1[m]$, $y_0 \approx 0,91[m]$

b) $x_0 = \frac{31}{39}[m]$, $y_0 = \frac{55}{39}[m]$

Zad. 8

a) $I_x = \frac{1}{6}[kg \cdot m^2]$

b) $I_x = \frac{5}{2}[kg \cdot m^2]$

c) $I_x = \frac{4}{3}[kg \cdot m^2]$

d) $I_x = \frac{27}{18}[kg \cdot m^2]$

e) $I_x \approx 0,6[kg \cdot m^2]$

f) $I_x \approx 0,6[kg \cdot m^2]$

Zad. 9

a) $I_x = 6[kg \cdot m^2]$

b) $I_x \approx 32[kg \cdot m^2]$

KONIEC