



KURS MECHANIKA - STATYKA

LEKCJA 6 Geometria mas

ZADANIE DOMOWE

Część 1: TEST

Pytanie 1

Wzór na pole koła to:

a) $a \cdot b$

b) $\frac{e \cdot f}{2}$

c) $\pi \cdot r^2$

d) $2 \cdot \pi \cdot r$

Pytanie 2

Wyznaczając środek masy złożonego obiektu, musimy masę i jej odległość od osi:

a) pomnożyć

b) dodać

c) podzielić

d) spotęgować

Pytanie 3

Moment statyczny względem płaszczyzny XY możemy poznać z wyrażenia:

a) $S_{xy} = \sum m_i x_i$

b) $S_{xy} = \sum m_i y_i$

c) $S_{xy} = \sum m_i z_i$

d) $S_{xy} = \sum m_i$

Pytanie 4

Współrzedną x środka ciężkości i masy możemy wyznaczyć ze wzoru:

a) $x_0 = \frac{\sum m_i y_i}{\sum m_i}$

b) $x_0 = \frac{\sum m_i x_i}{\sum m_i}$

c) $x_0 = \sum m_i z_i$

d) $x_0 = \sum m_i$

Pytanie 5

Jeżeli ciało ma płaszczyznę lub oś symetrii to środek ciężkości:

a) znajduje się z lewej strony elementu symetrii

b) może, lecz nie musi znajdować się na tym elemencie symetrii

c) nie leży na tym elemencie symetrii

d) leży na tym elemencie symetrii



Pytanie 6

W trójkącie prostokątnym, środek ciężkości leży w odległości ... długości boku od obu przyprostokątnych:

a) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{5}$

Pytanie 7

Osie przechodzące przez środek ciężkości to:

a) osie główne

c) osie centralne

b) osie domyślne

d) osie dodatkowe

Pytanie 8

Moment bezwładności dla prostokąta możemy wyznaczyć ze wzoru:

a) $I_x = \frac{b \cdot h^3}{12}$

c) $I_x = \frac{\pi \cdot r^4}{4}$

b) $I_x = \frac{b \cdot h^3}{36}$

d) $I_x \approx 0,055r^4$

Pytanie 9

Moment bezwładności dla trójkąta prostokątnego możemy wyznaczyć ze wzoru:

a) $I_x = \frac{b \cdot h^3}{12}$

c) $I_x = \frac{\pi \cdot r^4}{4}$

b) $I_x = \frac{b \cdot h^3}{36}$

d) $I_x \approx 0,055r^4$

Pytanie 10

Twierdzenie Steinera pozwala obliczyć:

a) statyczny moment bezwładności dla ciała o innej masie

b) środek ciężkości figury złożonej

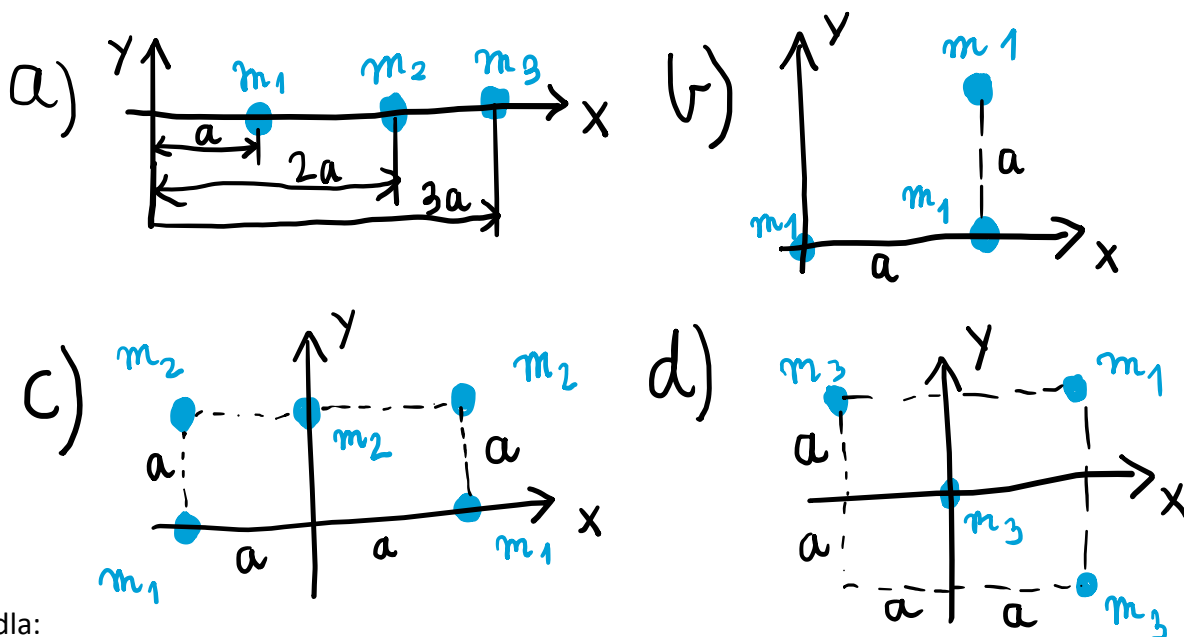
c) moment bezwładności dla osi nieprzechodzącej przez środek ciężkości

d) żadne z powyższych

Część 2: ZADANIA

Zad.1

Wyznacz położenie środka masy przedstawionych układów:

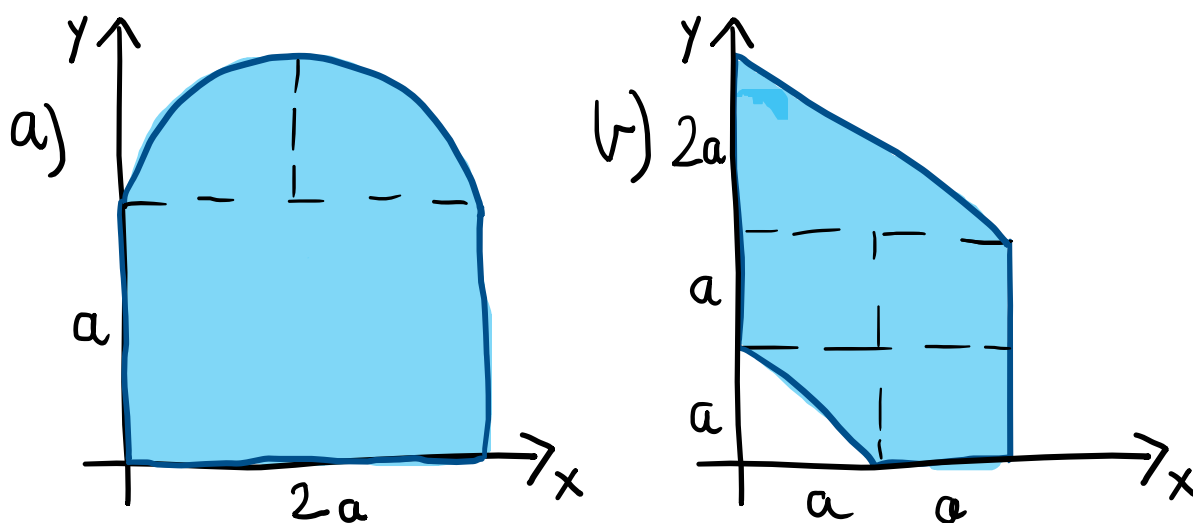


dla:

$$a = 1[m], \quad m_1 = 1[kg], \quad m_2 = 2[kg], \quad m_3 = 3[kg].$$

Zad. 2

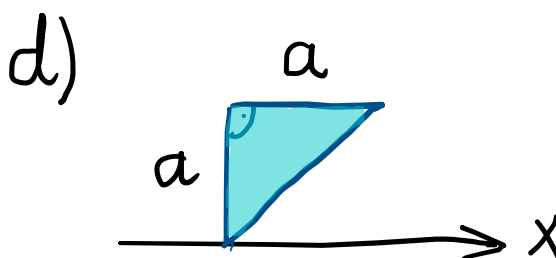
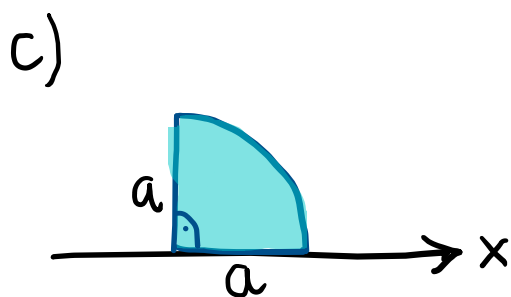
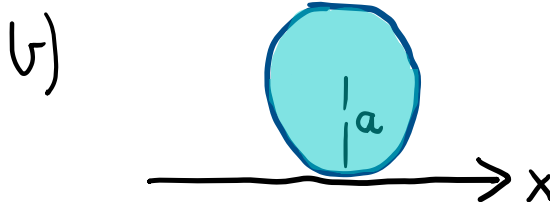
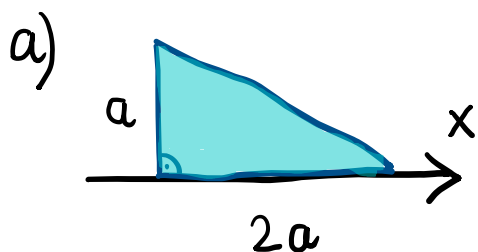
Wyznacz położenie środka masy przedstawionych układów:



$$\text{dla: } a = 1[m].$$

Zad. 3

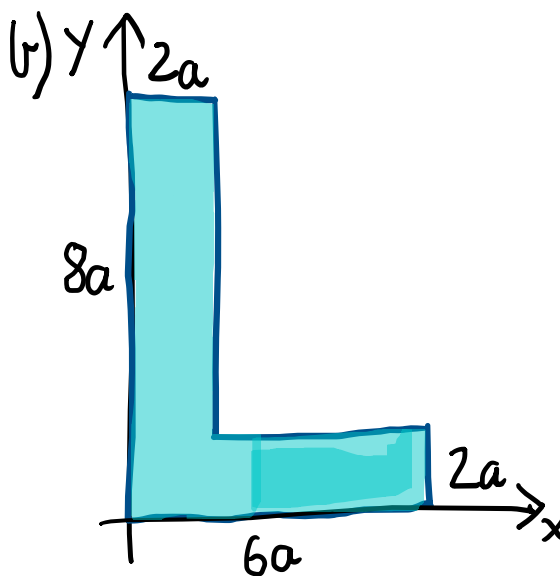
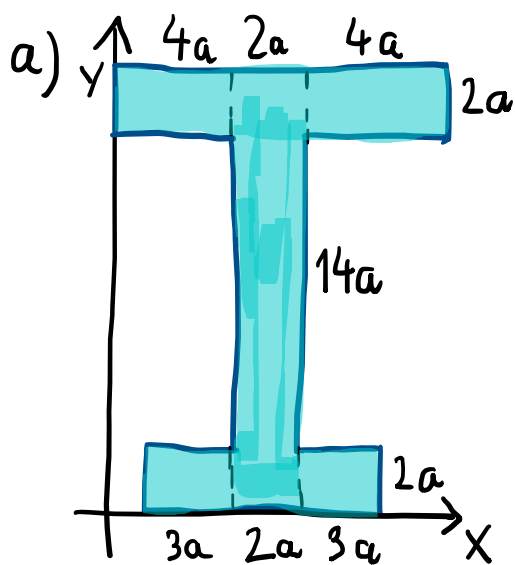
Wyznacz momenty bezwładności przedstawionych układów względem osi X:



dla: $a = 1[m]$.

Zad. 4

Wyznacz centralne momenty bezwładności przedstawionych układów:



dla: $a = 1[m]$.

KONIEC