

1. Что такое центробежный момент инерции сечения?

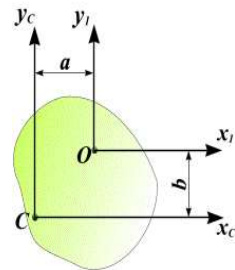
1) xyA . 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A xy dA$. 4) $\int_A x^2 dA$.

2. Чем характерны центральные оси?

- 1) Осевые моменты инерции равны нулю.
- 2) Центробежный момент инерции равен нулю.
- 3) Статические моменты равны нулю.
- 4) Центробежный момент инерции равен нулю, а осевые моменты инерции принимают осевые экстремальные значения

3. Как изменяется центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c, y_c при параллельном переносе в положение $x_1 y_1$?

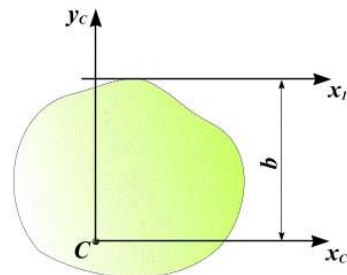
- 1) Увеличится на $b^2 A$.
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



A – площадь сечения
 C – центр тяжести сечения

4. Как изменится момент инерции сечения относительно оси X_c при параллельном переносе оси в положение X_1 ?

- 1) Увеличится на $b^2 A$
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



A – площадь сечения
 C – центр тяжести сечения

5. Указать размерность полярного момента инерции.

- 1) $см^5$. 2) $см^3$. 3) $см^2$. 4) $см^4$.

1. Указать размерность осевого момента.

- 1) $см^4$. 2) $см^3$. 3) $см^2$. 4) $см$

2. Что такое статический момент сечения относительно оси y ?

1) $\int_A x dA$. 2) $\int_A y dA$. 3) $\int_A x^2 dA$. 4) $\int_A y^2 dA$.

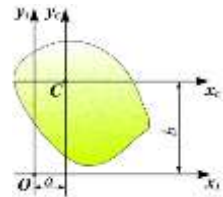
3. Найдите положение центра тяжести сечения y_c ?

- 1) $y_c = a$
- 2) $y_c = 1,5a$
- 3) $y_c = 1,1a$
- 4) $y_c = 2a$



4. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей $x_c y_c$ при параллельном переносе в положение $x_1 y_1$?

- 1) Увеличится на $b^2 A$
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



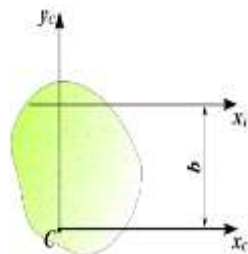
5. Какой знак имеют осевые моменты инерции?

- 1) Только «-». 2) Только «+». 3) «+» или «-» . 4) «+», «0», «-».

Карта №3

1. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положение x_c ?

- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



2. Какой знак может изменить центробежный момент инерции?

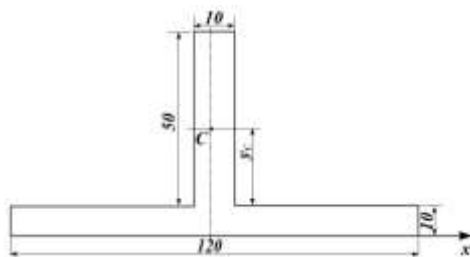
- 1) Только «-».
- 2) Только «+».
- 3) «+» и «-».
- 4) «+», «0» и «-».

3. Что такое центробежный момент инерции?

- 1) y^2A .
- 2) $\int_A y^2 dA$.
- 3) $\int_A x^2 dA$.
- 4) $\int xy dA$.

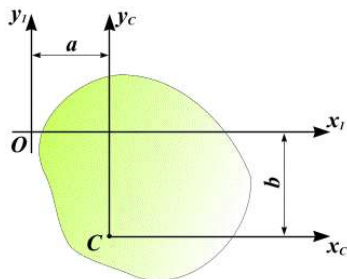
4. Найти положение центра тяжести сечения u_c ?

- 1) $u_c = 24,2$ мм
- 2) $u_c = 13,8$ мм
- 3) $u_c = 15,1$ мм
- 4) $u_c = 12,3$ мм



5. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c u_c при параллельном переносе в положение x_1 u_1 ?

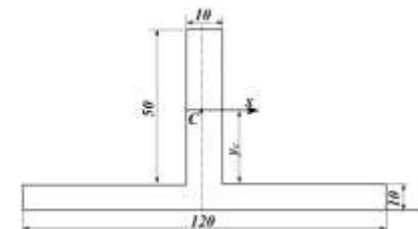
- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



Карта №4

1. Вычислите момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения ($u_c = 13,8$ мм).

- 1) $J_{xy} = 63,3$ см⁴
- 2) $J_{xy} = 53,3$ см⁴
- 3) $J_{xy} = 43,3$ см⁴
- 4) $J_{xy} = 48,3$ см⁴

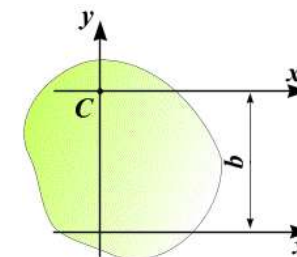


2. Какие оси называются главными?

- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
- 2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

3. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x_c при параллельном переносе оси в положение x_1 ?

- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на b^2A
- 3) Не изменится
- 4) Изменится на $b^2A + 2 bS_x$

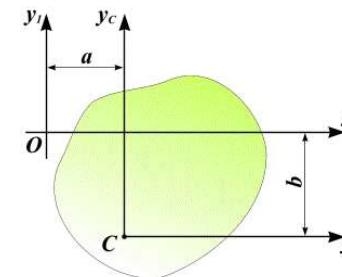


4. Какой знак имеют статические моменты?

- 1) Только «-».
- 2) Только «+».
- 3) «+» и «-».
- 4) «+», «0» и «-».

5. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c u_c при параллельном переносе в положение x_1 u_1 ?

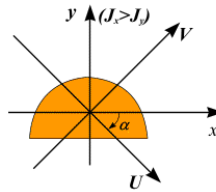
- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится



A - площадь сечения
C - центр тяжести сечения

1. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{x_c} , J_{y_c} . Ответы соответственно:

- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»

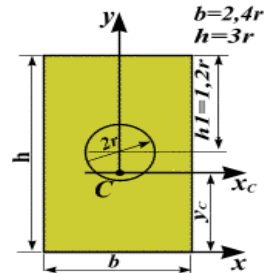


2. Что такое момент инерции сечения относительно оси у?

- 1) $y^2 A$. 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A x^2 dA$. 4) $\int_A x^2 A$.

3. Найти положение центра тяжести сечения y_c ?

- 1) $y_c = 1,27$ г.
- 2) $y_c = 1,80$ г.
- 3) $y_c = 1,37$ г.
- 4) $y_c = 1,63$ г.

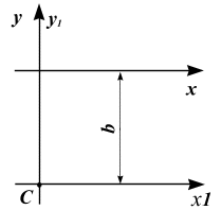


4. Какие оси называются центральными?

- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
- 2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

5. Как изменится инерция сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положении x_1 ?

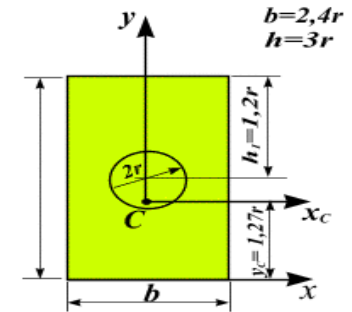
- 1) Увеличится на $b^2 A$
- 2) Уменьшится на $b^2 A$
- 3) Не изменится.
- 4) Изменится на $b^2 A + 2b S_x$



A – площадь сечения
C – центр тяжести сечения

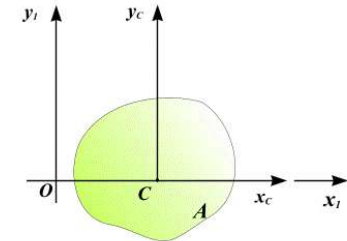
1. Вычислить момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

- 1) $J_{x_c} = 7,61 r^4$
- 2) $J_{x_c} = 11,0 r^4$
- 3) $J_{x_c} = 9,3 r^4$
- 4) $J_{x_c} = 3,7 r^4$



2. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей ху при параллельном переносе в положение x_1, y_1 ?

- 1) Увеличится на $b^2 A$
- 2) Уменьшится на $ab \cdot A$
- 3) Увеличится на $ab \cdot A$
- 4) Не изменится

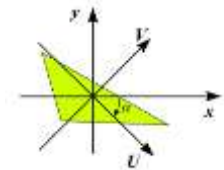


3. Указать размерность осевого момента инерции.

- 1) $см^5$. 2) $см^3$. 3) $см^2$. 4) $см^4$.

4. Определить знаки центробежных моментов инерции. Ответы соответственно:

- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»



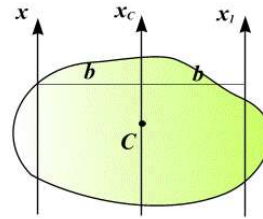
5. Что такое полярный момент инерции сечения?

- 1) $\int_A x^2 dA$. 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A \rho^2 dA$. 4) $\rho^2 dA$.

Карта №7

- Чем характерны главные оси?
 - Осевые моменты инерции равны нулю.
 - Центробежный момент инерции равен нулю.
 - Статические моменты равны нулю.
 - Центробежный момент инерции равен нулю, а осевые моменты инерции принимают экстремальные значения.

- Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положение x_1 ?
 - увеличится на b^2A
 - Уменьшится на b^2A
 - Не изменится.
 - Изменится на b^2A+2bS_x

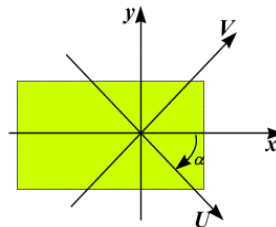


- Что такое статический момент сечения относительно оси y ?
 - $\int_A x dA$. 2) $\int_A y dA$. 3) xA . 4) yA .

- Что показывает эллипс инерции?
 - Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей.
 - Изменение центробежных моментов инерции при повороте осей.
 - Изменение осевых моментов инерции при повороте осей.
 - Изменение статических моментов при повороте осей.

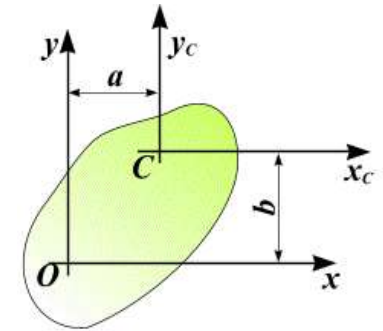
- Определить знаки центробежных моментов инерции J_{xy} , J_{uv} . Ответы соответственно:

- «+», «-»
- «+», «+»
- «-», «-»
- «-», «+»

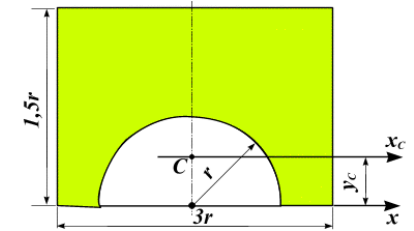


Карта №8

- Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей xu при параллельном переносе осей в положение $x_c u_c$?
 - Увеличится на b^2A
 - Уменьшится на $ab \cdot A$
 - Увеличится на $ab \cdot A$
 - Не изменится.



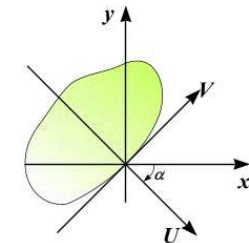
- Найти положение центра тяжести сечения u_c ?
 - $y_c = 0,92 r$
 - $y_c = 0,36 r$
 - $y_c = 1,24 r$
 - $y_c = 0,82 r$
 - $y_c = 0,5 r$



- Какие оси называются центральными?
 - Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
 - Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
 - Оси, относительно которых моменты инерции равны нулю.
 - Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

- Указать размерность статического момента.
 - $см^5$. 2) $см^3$. 3) $см^2$. 4) $см^4$.

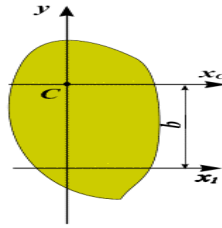
- Определите знаки центробежных моментов инерции J_{xy} , J_{uv} . Ответы соответственно:
 - «+», «-»
 - «+», «+»
 - «-», «-»
 - «-», «+»



Карта №9

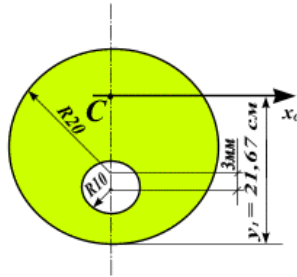
1. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x_C при параллельном переносе оси в положение x_1 ?

- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на b^2A
- 3) Не изменится.
- 4) Изменится на b^2A+2bS_x



2. Вычислить момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

- 1) $J_{x_C} = 11,7 \text{ r}^4$
- 2) $J_{x_C} = 12,8 \text{ r}^4$
- 3) $J_{x_C} = 10,7 \text{ r}^4$
- 4) $J_{x_C} = 9,7 \text{ r}^4$



3. Что такое момент инерции сечения относительно оси x ?

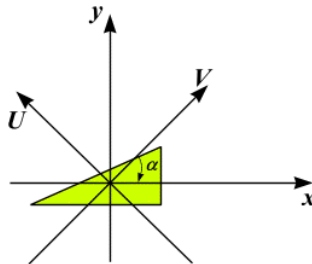
- 1) y^2A .
- 2) $\int_A y^2 dA$.
- 3) $\int_A x^2 dA$.
- 4) $\int_A x^2 A$.

4. Какие оси называются главными центральными?

- 1) Оси, проходящие через центр тяжести.
- 2) Оси, относительно которых центральный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю

5. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{XY} , J_{UV} . Ответы соответственно:

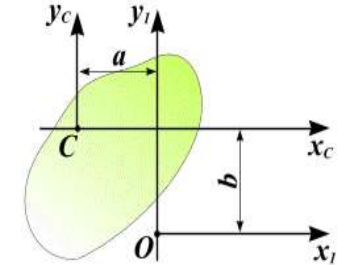
- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»



Карта №10

1. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_C y_C при параллельном переносе осей в положение x_1 y_1 ?

- 1) Увеличится на baA
- 2) Уменьшится на baA
- 3) Увеличится на b^2A
- 4) Не изменится

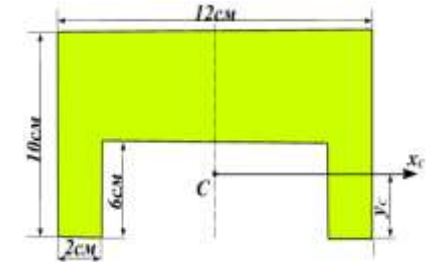


2. Указать размерность центробежного момента инерции.

- 1) cm^5 .
- 2) cm^3 .
- 3) cm^2 .
- 4) cm^4 .

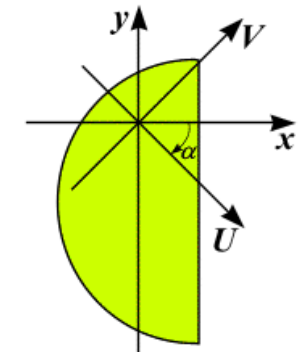
3. Найти положение центра тяжести сечения y_C ?

- 1) $y_C = 6,33 \text{ см}$
- 2) $y_C = 3,33 \text{ см}$
- 3) $y_C = 5,0 \text{ см}$
- 4) $y_C = 4,3 \text{ см}$



4. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{XY} , J_{UV} . Ответы соответственно:

- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»

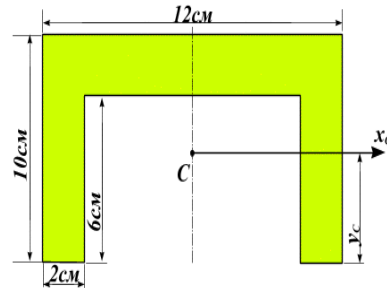


5. Какие оси называются главными?

- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
- 2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

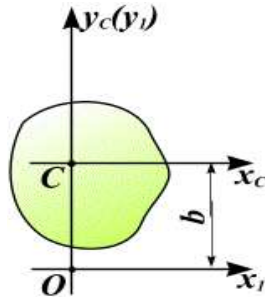
1. Вычислить момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

- 1) $J_{xc} = 544 \text{ см}^4$
- 2) $J_{xc} = 6300 \text{ см}^4$
- 3) $J_{xc} = 3420 \text{ см}^4$
- 4) $J_{xc} = 840 \text{ см}^4$



2. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей xu при параллельном переносе осей в положение x_1y_1 ?

- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на abA
- 3) Увеличится на abA
- 4) Не изменится



3. Какой знак имеют осевые моменты инерции?

- 1) Только «-».
- 2) Только «+».
- 3) «+» и «-».
- 4) «+», «0» и «-».

4. Какие оси называются главными центральными?

- 1) Оси, проходящие через центр тяжести.
- 2) Оси, относительно которых центральный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю

5. Что такое статический момент сечения относительно оси y ?

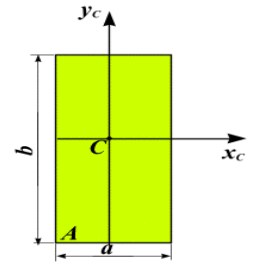
- 1) $\int_A x dA$.
- 2) $\int_A y dA$.
- 3) xA .
- 4) yA .

1. Что называется осевым моментом инерции сечения?

- 1) Сумма произведений элементарных площадок dA на квадраты их расстояний до некоторой точки (полюса).
- 2) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояния от двух взаимно перпендикулярных осей.
- 3) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояние от одной из осей.
- 4) Сумма произведений элементарных площадок dA на квадраты расстояний от одной оси.

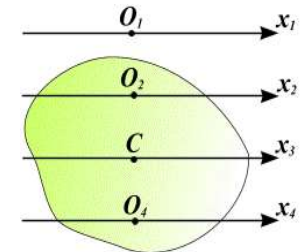
2. Чему равен осевой момент инерции прямоугольника относительно оси x_c ?

- 1) $J_{xc} = \frac{ab^3}{12}$
- 2) $J_{xc} = \frac{ba^3}{12}$
- 3) $J_{xc} = \frac{a^2b^2}{36}$
- 4) $J_{xc} = \frac{ab^2}{6}$



3. Если в плоскости сечения проведен ряд параллельных осей, относительно какой из них осевой момент инерции имеет наименьшее значение?

- 1) Относительно оси x_1
- 2) Относительно оси x_2
- 3) Относительно оси x_3
- 4) Относительно оси x_4



4. Какую размерность имеет статический момент сечения?

- 1) см.
- 2) см^2 .
- 3) см^4 .
- 4) см^3 .

5. Какие оси называются главными осями инерции?

- 1) Оси, относительно которых статический момент инерции равен нулю.
- 2) Оси, которые проходят через центр тяжести.
- 3) Взаимно перпендикулярные оси, относительно которых осевые моменты инерции имеют экстремальные значения, а центробежный момент равен нулю.
- 4) Любые оси проходящие через центр тяжести сечения.

1. Чему равен относительный момент инерции относительно главных осей инерции?

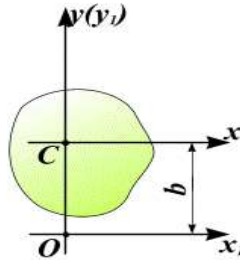
1) $J_{UV} = \frac{J_x - J_y}{2}$. 2) $J_{UV} = \frac{J_x + J_y}{2}$. 3) $J_{UV} = 0$. 4) $J_{UV} = J_x + J_y$

2. Какую размерность имеют моменты инерции сечения.

1) см. 2) см^2 . 3) см^4 . 4) см^3 .

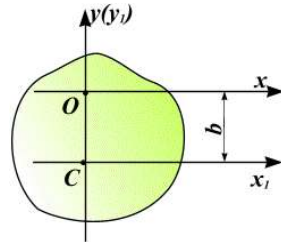
3. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей xu при параллельном переносе осей в положение x_1u_1 ?

- 1) Увеличится на
- 2) Уменьшится на
- 3) Увеличится на
- 4) Не изменится



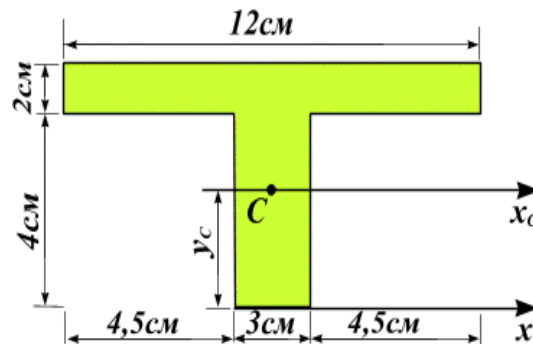
4. Какая зависимость существует между статическими моментами относительно двух параллельных осей?

- 1) $S_{x1} = S_x - bA$
- 2) $S_{x1} = S_x + bA$
- 3) $S_{x1} = S_x - b^2A$
- 4) $S_{x1} = S_x + b^2A$



5. Найти положение центра тяжести сечения.

- 1) $y_c = 2$ см
- 2) $y_c = 5$ см
- 3) $y_c = 4$ см
- 4) $y_c = 3$ см



1. Что называется центробежным моментом инерции?

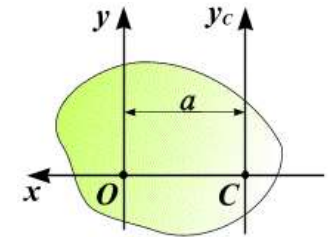
- 1) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояние до данных осей, перпендикулярных между собой.
- 2) Сумма произведений элементарных площадок dA на квадраты их расстояний до некоторой точки (полюса).
- 3) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояния до одной из осей.
- 4) Сумма произведений элементарных площадок dA на квадраты их расстояний до данной оси.

2. Какой знак имеют осевые моменты инерции?

- 1) Только «-». 2) Только «+». 3) «+» и «-». 4) «+», «0» и «-».

3. Как изменится осевой момент инерции сечения относительно оси u при параллельном переносе оси в положение u_c ?

- 1) Увеличится на величину a^2A
- 2) Уменьшится на величину a^2A
- 3) Не изменится
- 4) Изменится на $a^2A + 2aS_x$

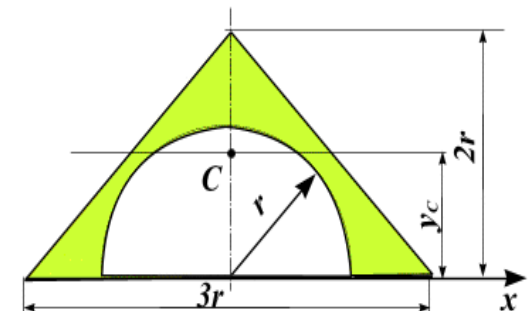


4. Указать размерность полярного момента инерции.

- 1) см^5 . 2) см^3 . 3) см^2 . 4) см^4 .

5. Найти положение центра тяжести сечения u_c .

- 1) $y_c = 0,93r$
- 2) $y_c = 2,29r$
- 3) $y_c = 1,09r$
- 4) $y_c = 0,51r$

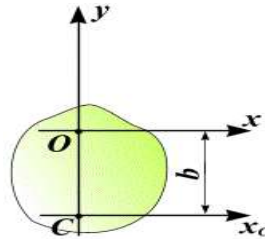


1. Что такое статический момент сечения относительно оси x?

- 1) $\int_A x dA$. 2) $\int_A y dA$. 3) xA . 4) yA .

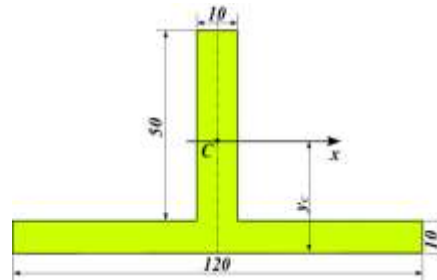
2. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положение x_c ?

- 1) Увеличится на величину b^2A
 2) Уменьшится на величину b^2A
 3) Увеличится на величину b^2A+2bS_x
 4) Не изменится



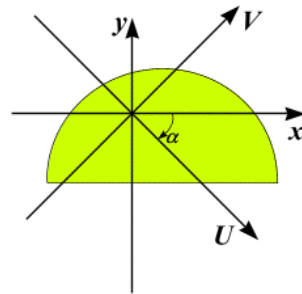
3. Вычислить момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения ($y_c = 13,8$ мм).

- 1) $J_{xc} = 63,3 \text{ см}^4$
 2) $J_{xc} = 53,3 \text{ см}^4$
 3) $J_{xc} = 43,3 \text{ см}^4$
 4) $J_{xc} = 48,3 \text{ см}^4$



4. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{xc} , J_{yc} . Ответы даны соответственно:

- 1) «+», «-»
 2) «+», «+»
 3) «-», «-»
 4) «-», «+»



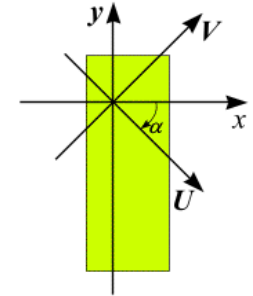
5. Указать размерность осевого момента инерции сечения.

- 1) см. 2) см^2 . 3) см^4 . 4) см^3 .

1. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{xc} , J_{yc} .

Ответы даны соответственно:

- 1) «+», «-»
 2) «+», «+»
 3) «-», «-»
 4) «-», «+»



2. Какой знак может иметь статический момент сечения?

- 1) Только «-». 2) Только «+». 3) «+» и «-». 4) «+», «0» и «-».

3. Какие оси называются главными?

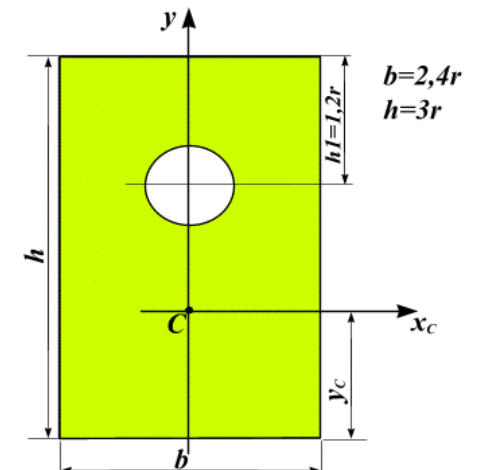
- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
 2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
 3) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.
 4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

4. Что такое момент инерции сечения относительно оси y?

- 1) y^2A . 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A x^2 dA$. 4) $\int_A x^2 A$.

5. Вычислите момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

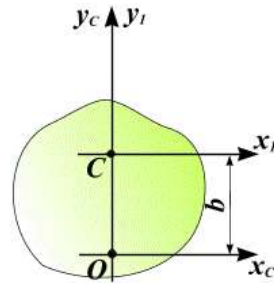
- 1) $J_{xc} = 7,61r^4$
 2) $J_{xc} = 11,0 r^4$
 3) $J_{xc} = 9,3 r^4$
 4) $J_{xc} = 3,7 r^4$



1. Сколько центральных осей может иметь сечение произвольной формы?
 1) Одну. 2) Две. 3) Четыре. 4) Сколько угодно.

2. Какой знак может иметь центробежный момент?
 1) Только «-». 2) Только «+». 3) «+» и «-». 4) «+», «0» и «-».

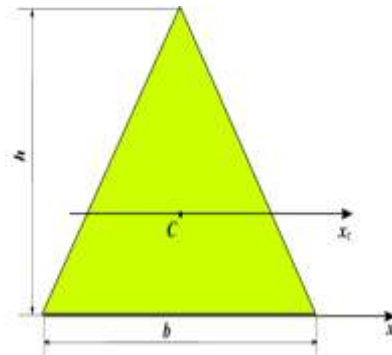
3. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положение x_1 ?
 1) Увеличится на величину b^2A
 2) Уменьшится на величину b^2A
 3) Не изменится.
 4) Увеличится на величину b^2A+2bS_x



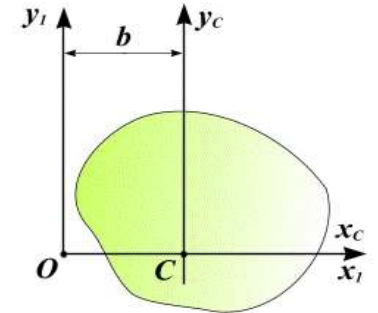
4. Какие оси называются главными центральными?
 1) Оси, проходящие через центр тяжести.
 2) Оси, относительно которых центральный момент инерции равен нулю.
 3) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
 4) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.

5. Чему равен осевой момент инерции треугольника относительно оси, проходящей через его основание?

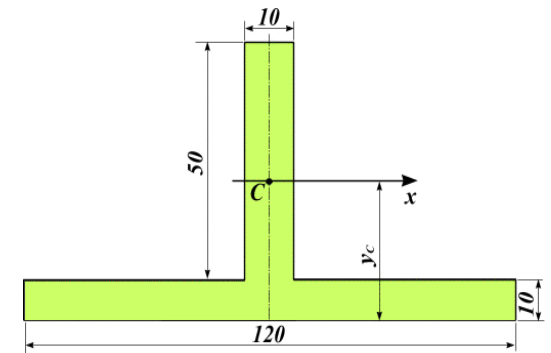
- 1) $J_x = \frac{bh^3}{12}$
 2) $J_x = \frac{bh^3}{36}$
 3) $J_x = \frac{bh^3}{3}$
 4) $J_x = \frac{bh^3}{48}$



1. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей xu при параллельном переносе оси в положение x_1u_1 ?
 1) Увеличится на величину
 2) Уменьшится на величину
 3) Увеличится на величину
 4) Не изменится.

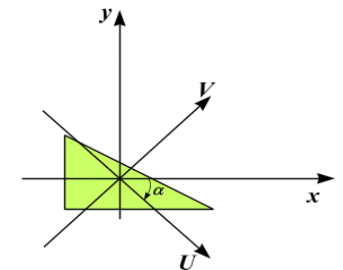


2. Найти положение центра тяжести сечения u_c .
 1) $u_c = 24,2$ мм
 2) $u_c = 13,8$ мм
 3) $u_c = 15,1$ мм
 4) $u_c = 12,3$ мм



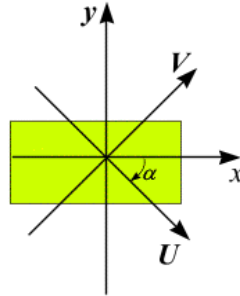
3. Какой знак имеют статические моменты?
 1) Только «-». 2) Только «+». 3) «+» и «-». 4) «+», «0» и «-».

4. Определить знаки центробежных моментов инерции сечения J_{xc} , J_{uv} . Ответы даны соответственно:
 1) «+», «-»
 2) «+», «+»
 3) «-», «-»
 4) «-», «+»



5. Что такое полярный момент инерции сечения?
 1) $\int_A x^2 dA$. 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A \rho^2 dA$. 4) $\rho^2 dA$.

1. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{x_c} , J_{y_c} . Ответы даны соответственно:

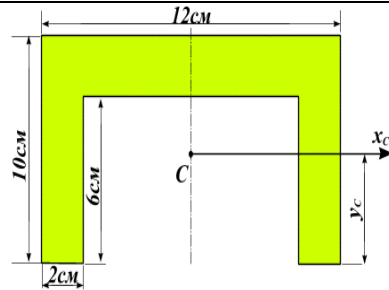


- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»

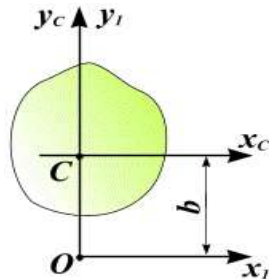
2. Указать размерность статического момента.
- 1) см^5 . 2) см^3 . 3) см^2 . 4) см^4 .

3. Какие оси называются главными центральными?
- 1) Оси, проходящие через центр тяжести.
 - 2) Оси, относительно которых центральный момент инерции равен нулю.
 - 3) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
 - 4) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.

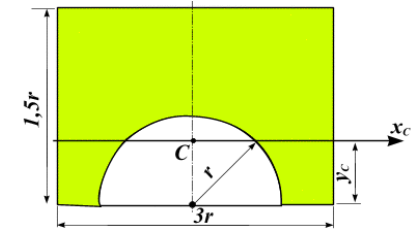
4. Найти положение центра тяжести сечения y_c .
- 1) $y_c = 6,33\text{см}$
 - 2) $y_c = 3,33\text{см}$
 - 3) $y_c = 5,0\text{см}$
 - 4) $y_c = 4,3\text{см}$



5. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c y_c при параллельном переносе осей в положение x_1 y_1 ?
- 1) Увеличится на величину b^2A
 - 2) Уменьшится на величину abA
 - 3) Увеличится на величину abA
 - 4) Не изменится.



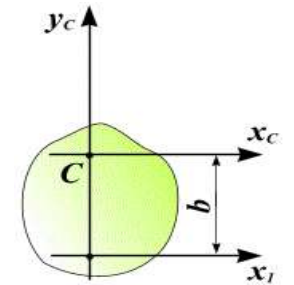
1. Найти положение центра тяжести сечения y_c ?



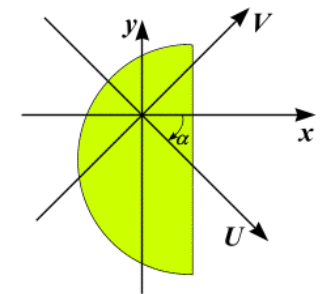
- 1) $y_c = 0,92 r$
- 2) $y_c = 0,36 r$
- 3) $y_c = 1,24 r$
- 4) $y_c = 0,82 r$
- 5) $y_c = 0,5 r$

2. Чем характерны главные оси?
- 1) Осевые моменты инерции равны нулю.
 - 2) Центробежный момент инерции равен нулю.
 - 3) Статические моменты равны нулю.
 - 4) Центробежный момент инерции равен нулю, а осевые моменты инерции принимают экстремальные значения.

3. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе оси в положение x_1 ?
- 1) Увеличится на величину b^2A
 - 2) Уменьшится на величину b^2A
 - 3) Не изменится.
 - 4) Увеличится на величину $b^2A + 2bS_x$



4. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{x_c} , J_{y_c} . Ответы даны соответственно:
- 1) «+», «-»
 - 2) «+», «+»
 - 3) «-», «-»
 - 4) «-», «+»



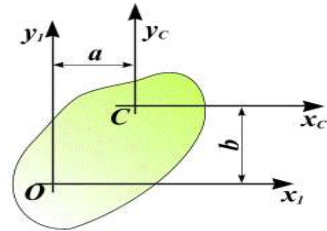
5. Какой знак имеют осевые моменты инерции?
- 1) Только «-».
 - 2) Только «+».
 - 3) «+» и «-».
 - 4) «+», «0» и «-».

1. Что такое момент инерции сечения относительно оси x?

- 1) $y^2 A$. 2) $\int_A y^2 dA$. 3) $\int_A x^2 dA$. 4) $\int_A x^2 A$.

2. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c, y_c при параллельном переносе осей в положение x_1, y_1 ?

- 1) Увеличится на
2) Уменьшится на
3) Увеличится на
4) Не изменится



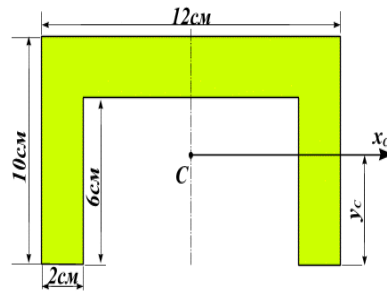
A – площадь сечения
C – центр тяжести сечения

3. Что показывает эллипс инерции?

- 1) Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей.
2) Изменение центробежных моментов инерции при повороте осей.
3) Изменение осевых моментов инерции при повороте осей.
4) Изменение статических моментов при повороте осей.

4. Вычислить момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

- 1) $J_{xc} = 544 \text{ см}^4$
2) $J_{xc} = 6300 \text{ см}^4$
3) $J_{xc} = 3420 \text{ см}^4$
4) $J_{xc} = 840 \text{ см}^4$



5. Указать размерность центробежного момента инерции.

- 1) см^5 . 2) см^3 . 3) см^2 . 4) см^4 .

1. Какие оси называются центральными?

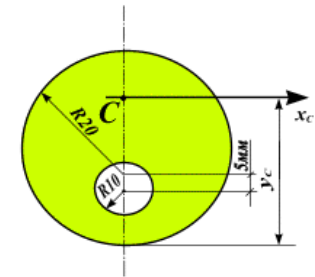
- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
3) Оси, относительно которых моменты инерции равны нулю.
4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

2. Что такое статический момент сечения относительно оси y?

- 1) $\int_A x dA$. 2) $\int_A y dA$. 3) $x A$. 4) $y A$.

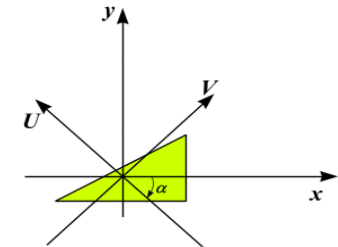
3. Вычислите момент инерции относительно горизонтальной оси, проходящей через центр тяжести сечения.

- 1) $J_{xc} = 11,7 \text{ см}^4$
2) $J_{xc} = 12,8 \text{ см}^4$
3) $J_{xc} = 10,7 \text{ см}^4$
4) $J_{xc} = 9,7 \text{ см}^4$



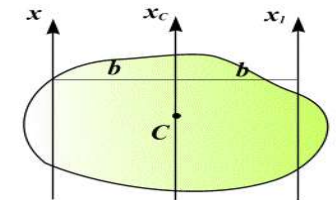
4. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{xc}, J_{yc} . Ответы даны соответственно:

- 1) «+», «-»
2) «+», «+»
3) «-», «-»
4) «-», «+»



5. Как изменится момент инерции сечения относительно оси x при параллельном переносе осей в положение x_1 ?

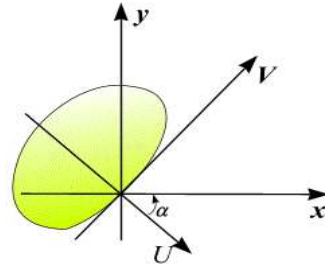
- 1) Увеличится на величину $b^2 A$
2) Уменьшится на величину $b^2 A$
3) Не изменится.
4) Увеличится на величину $b^2 A + 2b S_x$



A – площадь сечения
C – центр тяжести сечения

1. Определить знаки центробежных моментов инерции J_{x_c} , J_{y_c} . Ответы даны соответственно:

- 1) «+», «-»
- 2) «+», «+»
- 3) «-», «-»
- 4) «-», «+»



2. Какие оси называются главными?

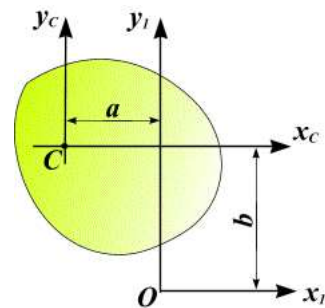
- 1) Оси, проходящие через центр тяжести сечения.
- 2) Оси, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.
- 3) Оси, относительно которых момент инерции равен нулю.
- 4) Оси, проходящие через центр тяжести сечения, относительно которых центробежный момент инерции равен нулю.

3. Что такое статический момент сечения относительно оси y?

- 1) $\int_A x dA$.
- 2) $\int_A y dA$.
- 3) $\int_A x^2 dA$.
- 4) $\int_A y^2 dA$.

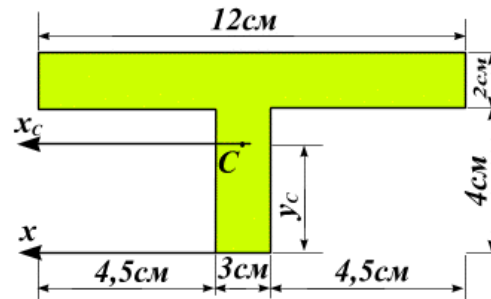
4. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_c y_c при параллельном переносе осей в положение x_1 y_1 .

- 1) Увеличится на b^2A
- 2) Уменьшится на abA
- 3) Увеличится на abA
- 4) Не изменится



5. Найти положение центра тяжести сечения.

- 1) $y_c = 2$ см
- 2) $y_c = 5$ см
- 3) $y_c = 4$ см
- 4) $y_c = 3$ см

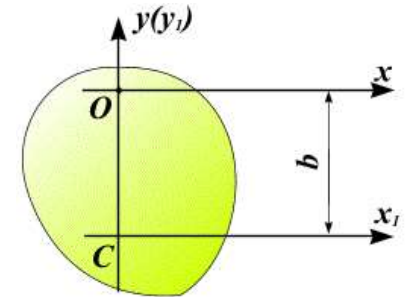


1. Что называется осевым моментом инерции сечения?

- 1) Сумма произведений элементарных площадок dA на квадраты их расстояний до некоторой точки (полюса).
- 2) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояние от двух взаимно перпендикулярных осей.
- 3) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояния от одной из осей.
- 4) Сумма произведений элементарных площадок dA на их расстояний от одной оси.

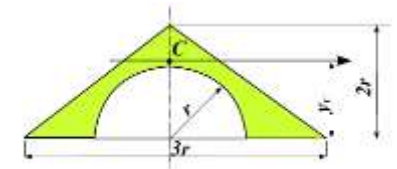
2. Какая зависимость существует между статическими моментами относительно двух параллельных осей?

- 1) $S_{x_1} = S_x - bA$
- 2) $S_{x_1} = S_x + bA$
- 3) $S_{x_1} = S_x - b^2A$
- 4) $S_{x_1} = S_x + b^2A$



3. Найти положение центра тяжести сечения?

- 1) $y_c = 0,93$ r
- 2) $y_c = 2,29$ r
- 3) $y_c = 1,09$ r

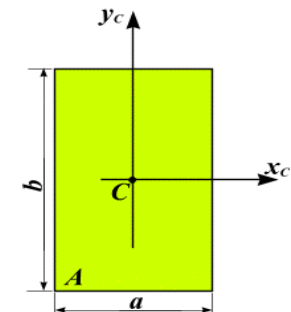


4. Какой знак имеют осевые моменты инерции?

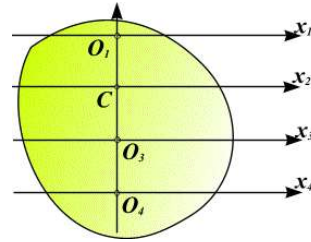
- 1) Только «-».
- 2) Только «+».
- 3) «+» и «-».
- 4) «+», «0» и «-».

5. Чему равен осевой момент инерции прямоугольника относительно оси y_c ?

- 1) $J_{y_c} = \frac{ab^3}{12}$
- 2) $J_{y_c} = \frac{ba^3}{12}$
- 3) $J_{y_c} = \frac{a^2b^2}{36}$
- 4) $J_{y_c} = \frac{ab^2}{6}$

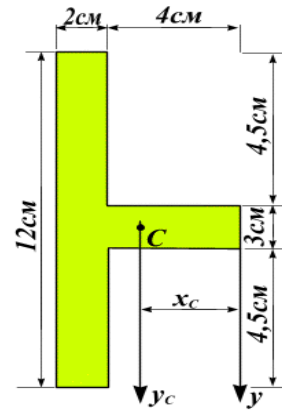


1. Если в плоскости сечения проведен ряд параллельных осей, относительно какой из них осевой момент инерции имеет наименьшее значение?
- 1) Относительно оси X_1
 - 2) Относительно оси X_2
 - 3) Относительно оси X_3
 - 4) Относительно оси X_4

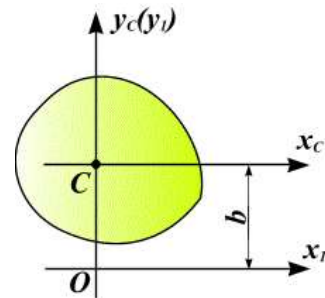


A – площадь сечения
 C – центр тяжести сечения

2. Найти положение центра тяжести сечения?
- 1) $x_C = 2\text{ см}$
 - 2) $x_C = 5\text{ см}$
 - 3) $x_C = 4\text{ см}$
 - 4) $x_C = 2\text{ см}$



3. Как изменится центробежный момент инерции сечения относительно осей x_C y_C при параллельном переносе осей в положение x_1 y_1 ?
- 1) Увеличится на $b^2 A$
 - 2) Уменьшится на $b^2 A$
 - 3) Увеличится на $b^2 A + 2b S_x$
 - 4) Не изменится



4. Чему равен центробежный момент инерции относительно главных осей?

1) $J_{UV} = \frac{J_x - J_y}{2}$. 2) $J_{UV} = \frac{J_x + J_y}{2}$. 3) $J_{UV} = J_x + J_y$. 4) $J_{UV} = 0$

5. Каковую размерность имеют моменты инерции сечения.

1) см^5 . 2) см^2 . 3) см^3 . 4) см^4 .

