

Алексин Дмитрий

1. $\int_0^{\pi} x \cos x dx.$

2. $\int_3^{11} \frac{dx}{2x - \sqrt{6x - 2}}.$

3. $\int_1^3 \frac{5x + 8}{\sqrt{15 - 2x - x^2}} dx.$

4. Найти длину линии
$$\begin{cases} x = a(2 \cos t - \cos 2t), \\ y = a(2 \sin t - \sin 2t), \quad t \in [0, \pi]. \end{cases}$$

5. Найти работу, необходимую для выкачивания жидкости с плотностью γ из вертикального цилиндрического резервуара с высотой h и радиусом r

2

Бахчиняц Иван

1. $\int_0^1 x \ln(x + 1) dx.$

2. $\int_0^1 \frac{\sqrt{1 - x^2}}{x^2} dx.$

3. $\int_{10}^{\frac{1}{\sqrt{2}} 17} \frac{4x - 1}{\sqrt{x^2 - 2x + 145}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \frac{x}{1 + \sqrt{x}}$, $y=0$, $x=1$.5. Фигура, ограниченная линиями $y = x^2$ и $y = 8 - x^2$, вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения..

Бозин Дмитрий

1. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{xdx}{\cos^2 x}.$

2. $\int_{\ln \frac{5}{12}}^{\ln \frac{4}{3}} \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} + 1}}.$

3. $\int_0^3 \frac{2x - 3}{\sqrt{27 - 6x - x^2}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 2 + \cos \varphi$.

5. Найти длину линии
$$\begin{cases} x = 2 \cos^3 t, \\ y = 2 \sin^3 t, \quad t \in [0, \frac{\pi}{2}]. \end{cases}$$

Валов Артем

1. $\int_0^{\ln 2} (2x + 1)e^{-x} dx.$

2. $\int_0^2 x^2 \sqrt{4 - x^2} dx.$

3. $\int_1^3 \frac{3x + 2}{\sqrt{x^2 + 4x - 5}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = (8 - x)\sqrt{x - 4}$ и $y = 0$.5. Циклоида
$$\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 - \cos t, \quad t \in [0, 2\pi]. \end{cases}$$
 вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела

5

Говоруха Владимир

1. $\int_1^e \ln^2 x dx.$

2. $\int_1^9 \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} dx.$

3. $\int_4^{11} \frac{(4x + 23)dx}{\sqrt{x^2 + 10x + 169}}.$

4. Найти длину линии
$$\begin{cases} x = (t^2 - 2) \sin t + 2t \cos t, \\ y = (2 - t^2) \cos t + 2t \sin t, \quad t \in [0, \pi]. \end{cases}$$

5. Найти работу, необходимую для выкачивания жидкости с плотностью 1 из резервуара, являющегося верхней половиной шара радиуса R .

Горланов Игорь

1. $\int_2^5 \frac{\ln(x - 1)}{\sqrt{x - 1}} dx.$

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5 - 4 \sin x + 3 \cos x}.$

3. $\int_2^5 \frac{(3x + 4)dx}{\sqrt{5 + 4x - x^2}}.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 3 + \sin 4\varphi$.

5. Найти длину линии
$$\begin{cases} x = \cos t + t \sin t, \\ y = \sin t - t \cos t, \quad t \in [0, \pi]. \end{cases}$$

Жохов Антон

- $\int_0^1 x \ln(1+x^2) dx.$
- $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{3+2\cos x}.$
- $\int_1^5 \frac{(3x+5)dx}{\sqrt{x^2-2x+10}}.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = 2 \ln t, \\ y = t + \frac{1}{t}, t \in [1, 2]. \end{cases}$

5. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$ и $x = y^2$.

Зарубин Кирилл

- $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin^2 x dx.$
- $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{(1+\cos x)dx}{(1+\cos x + \sin x) \sin x}.$
- $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} \frac{(4x+3)dx}{\sqrt{2x-x^2}}.$

4. Фигура, ограниченная линиями $y = \frac{1}{x}$ и $x+y = \frac{10}{3}$ вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения.

5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = \frac{2}{1+x^2}$.

9

Григорьев Денис

- $\int_0^3 \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx.$
- $\int_0^1 \frac{x^3}{\sqrt{1+x^2}} dx.$
- $\int_{-2}^2 \frac{(4x+3)dx}{\sqrt{x^2+4x+13}}.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = a(\cos t + t \sin t), \\ y = a(\sin t - t \cos t), t \in [0, \frac{\pi}{2}]. \end{cases}$

5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \ln x$, $y = \ln^2 x$.

Емельяненко Дмитрий

- $\int_{-2}^1 \frac{\ln(x+3)}{(x-3)^2} dx.$
- $\int_{\ln 2}^{\ln 4} \frac{dx}{\sqrt{e^x-1}}.$
- $\int_1^4 \frac{3x dx}{\sqrt{24+2x-x^2}}.$

4. Эллипс с полуосями a и b ($a > b$) вращается вокруг большой оси. Найти объем тела вращения.

5. Найти длину линии $\rho = 1 + \cos \varphi$, где $\varphi \in [0, 2\pi]$.

Дзагуров Георгий

- $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x dx}{\sin^2 x}.$
- $\int_{-2}^2 \frac{\sqrt{x+2}+3}{\sqrt{x+2}+1} dx.$
- $\int_3^{15} \frac{(2x-1)dx}{\sqrt{x^2-6x+34}}.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = a \sin^3 t, \\ y = a \cos^3 t, t \in [0, 2\pi]. \end{cases}$

5. Фигура, ограниченная линиями $y = \frac{1}{2}x^2$ и $y = 2$, вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения.

Доронин Павел

- $\int_0^1 x \sin \pi x dx.$
- $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{2+\sin x}.$
- $\int_{-\frac{4}{3}}^0 \frac{(9x+21)dx}{\sqrt{x^2+6x+25}} dx.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = 2\sqrt{2} \ln t, \\ y = 2t + t^{-1}, t \in [2, 3]. \end{cases}$

5. Найти работу, необходимую для выкачивания жидкости плотность γ из конического ведра с радиусом верхнего основания r и высотой h .

Киселев Вячеслав

1. $\int_0^1 x \ln(1+x) dx.$

2. $\int_2^{\sqrt{8}} \frac{x^3 dx}{\sqrt{8-x^2}}.$

3. $\int_6^{11} \frac{(4x-22) dx}{\sqrt{-x^2+12x-11}}.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $\rho = 4 - \cos \varphi$, $\rho = 2$.5. Фигура, которую ограничивают линии $x = 1 - y^2$ и $x = 0$, вращается вокруг оси Oy . Найти объем тела вращения.

Котикова Анастасия

1. $\int_0^{\pi} x^2 \cos x dx.$

2. $\int_{81}^{256} \frac{4 + \sqrt[4]{x} - \sqrt{x}}{x(\sqrt{x} - 4)} dx.$

3. $\int_3^7 \frac{4x-17}{\sqrt{x^2-6x+18}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 \sqrt{4-x^2}$ и $y = 0$.5. Фигура, которую ограничивают линии $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ и $x = 2a$, вращается вокруг оси Oy . Найти объем тела вращения.

Крошко Даниил

1. $\int_0^{\ln 2} x \operatorname{sh} x dx.$

2. $\int_{\sqrt{2}}^2 \frac{dx}{x\sqrt{4-x^2}}.$

3. $\int_2^3 \frac{(2x-5) dx}{\sqrt{x^2+4x-12}}.$

4. Фигура, ограниченная линиями $y = x^2$ и $y = x^3$ вращается вокруг оси Oy . Найти объем тела вращения5. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 1 + 2 \cos \varphi$.

Морин Никита

1. $\int_0^1 \arcsin x dx.$

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{2 \sin x + 3 \cos x + 3}.$

3. $\int_2^6 \frac{(3x+2) dx}{\sqrt{-x^2+4x+12}}.$

4. С какой силой полукольцо радиуса R с равномерно распределенной массой M притягивает помещенную в его центр точку с массой m .5. Найти длину линии $\rho = a(1 - \cos \varphi)$.

Морозов Денис

1. $\int_0^{\frac{3}{4}} \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx.$

2. $\int_2^6 \frac{(x+1) dx}{x\sqrt{x-2}}.$

3. $\int_2^{10} \frac{(3x-1) dx}{\sqrt{x^2+6x-16}}.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 2 \sin 4\varphi$.5. Фигура, которая ограничена линиями $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{8} = 1$ и $x = 8$ вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения.

Назарова Алиса

1. $\int_0^{\ln 2} x \operatorname{ch} x dx.$

2. $\int_0^1 \frac{dx}{(3+x^2)^{\frac{3}{2}}}$

3. $\int_{-2}^2 \frac{(4x+3) dx}{\sqrt{x^2+4x+13}}.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 4 + \sin \varphi$.5. Найти объем тела, полученного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $x + y = 6$ и $xy = 8$.

Разумовский Иван

1. $\int_0^{\pi} x \cos x dx.$

2. $\int_3^{11} \frac{dx}{2x - \sqrt{6x - 2}}.$

3. $\int_1^3 \frac{5x + 8}{\sqrt{15 - 2x - x^2}} dx.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = a(2 \cos t - \cos 2t), \\ y = a(2 \sin t - \sin 2t), t \in [0, \pi]. \end{cases}$

5. Найти работу, необходимую для выкачивания жидкости с плотностью γ из вертикального цилиндрического резервуара с высотой h и радиусом r

2

Смирнов Иван

1. $\int_0^1 x \ln(x + 1) dx.$

2. $\int_0^1 \frac{\sqrt{1 - x^2}}{x^2} dx.$

3. $\int_{10}^{\frac{1}{\sqrt{2}}17} \frac{4x - 1}{\sqrt{x^2 - 2x + 145}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \frac{x}{1 + \sqrt{x}}$, $y=0$, $x=1$.

5. Фигура, ограниченная линиями $y = x^2$ и $y = 8 - x^2$, вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения..

Соболев Илья

1. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x dx}{\cos^2 x}.$

2. $\int_{\ln \frac{5}{12}}^{\ln \frac{4}{3}} \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} + 1}}.$

3. $\int_0^3 \frac{2x - 3}{\sqrt{27 - 6x - x^2}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 2 + \cos \varphi$.

5. Найти длину линии $\begin{cases} x = 2 \cos^3 t, \\ y = 2 \sin^3 t, t \in [0, \frac{\pi}{2}]. \end{cases}$

Сойгин Данила

1. $\int_0^{\ln 2} (2x + 1)e^{-x} dx.$

2. $\int_0^2 x^2 \sqrt{4 - x^2} dx.$

3. $\int_1^3 \frac{3x + 2}{\sqrt{x^2 + 4x - 5}} dx.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = (8 - x)\sqrt{x - 4}$ и $y = 0$.

5. Циклоида $\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 - \cos t, t \in [0, 2\pi]. \end{cases}$ вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела

5

Цёма Владислав

1. $\int_1^e \ln^2 x dx.$

2. $\int_1^9 \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} dx.$

3. $\int_4^{11} \frac{(4x + 23) dx}{\sqrt{x^2 + 10x + 169}}.$

4. Найти длину линии $\begin{cases} x = (t^2 - 2) \sin t + 2t \cos t, \\ y = (2 - t^2) \cos t + 2t \sin t, t \in [0, \pi]. \end{cases}$

5. Найти работу, необходимую для выкачивания жидкости с плотностью 1 из резервуара, являющегося верхней половиной шара радиуса R .

Чеканов Игорь

1. $\int_2^5 \frac{\ln(x - 1)}{\sqrt{x - 1}} dx.$

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5 - 4 \sin x + 3 \cos x}.$

3. $\int_2^5 \frac{(3x + 4) dx}{\sqrt{5 + 4x - x^2}}.$

4. Найти площадь фигуры, ограниченной линией $\rho = 3 + \sin 4\varphi$.

5. Найти длину линии $\begin{cases} x = \cos t + t \sin t, \\ y = \sin t - t \cos t, t \in [0, \pi]. \end{cases}$

Чердниченко Михаил

1. $\int_0^1 x \ln(1 + x^2) dx.$

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{3 + 2 \cos x}.$

3. $\int_1^5 \frac{(3x + 5) dx}{\sqrt{x^2 - 2x + 10}}.$

4. Найти длину линии

$$\begin{cases} x = 2 \ln t, \\ y = t + \frac{1}{t}, \quad t \in [1, 2]. \end{cases}$$

5. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$ и $x = y^2$.

Чернов Андрей

1. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin^2 x dx.$

2. $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{(1 + \cos x) dx}{(1 + \cos x + \sin x) \sin x}.$

3. $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} \frac{(4x + 3) dx}{\sqrt{2x - x^2}}.$

4. Фигура, ограниченная линиями $y = \frac{1}{x}$ и

$x + y = \frac{10}{3}$ вращается вокруг оси Ox . Найти объем тела вращения.

5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = \frac{2}{1 + x^2}$.