

Вариант 1.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_{-1}^2 (x^7 - 3 \sin x + 2) dx$

2. $\int_0^4 (2 - 3x)^2 dx$

3. $\int_1^e 4e^{2x} dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x, y = 4 - x, y = 0$

Вариант 2.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

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

2. $\int_{-1}^1 (3x - 1)^2 dx$

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

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 4 - x^2, y = 0$

Вариант 3.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

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

2. $\int_1^4 \frac{x-1}{\sqrt{x}} dx$

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

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2, y = 4$

Вариант 4.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_{-3}^{-1} (3x^5 - \cos x - 1) dx$

2. $\int_1^2 \frac{5 - 2x}{x^2} dx$

3. $\int_1^4 x\sqrt{x^2 - 1} dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 2, y = 2$

Вариант 5.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

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

2. $\int_1^2 \frac{(1 - 2x)^3}{x^2} dx$

3. $\int_0^{\pi} \sin(\frac{x}{4}) dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2, y = 0, x = 1, x = 2$

Вариант 6.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

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

2. $\int_{-2}^2 \frac{(x^2 - 1)^2}{x^2} dx$

3. $\int_0^{\pi} (1 - \cos(6x)) dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 + 1, y = 0, x = -2, x = 2$

Вариант 7.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_{-1}^2 (x^6 + \frac{4}{x^3} - 2^x) dx$

2. $\int_1^2 \frac{x-10}{x^3} dx$

3. $\int_0^e (3 - e^{-x}) dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 + 1, y = 0, x = -2, x = 1$

Вариант 8.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_0^4 (\sqrt{x} + 5 \cos x - 1) dx$

2. $\int_1^2 \frac{(x+3)^3}{x} dx$

3. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0 \sin(-8x) dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 4, y = 0$

Вариант 9.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_{-1}^2 (2e^x - \frac{10}{(\sin x)^2} + 5) dx$

2. $\int_1^2 \frac{(2x-3)^3}{x^2} dx$

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

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2, y = 2 - x$

Вариант 10.

Вычислите определенный интеграл методами непосредственное интегрирование и подстановки

1. $\int_{-5}^5 (x^2 - 2^x - 3) dx$

2. $\int_1^2 \frac{(x^{\frac{3}{2}} - 1)^2}{\sqrt{x}} dx$

3. $\int_0^{\pi} (9 - 2 \cos \frac{x}{3}) dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 4 - x^2, y = 0$