ДПА 11 класс

Первообразная и интеграл

В 1

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{1}{3} \sin \frac{x}{3} + 4 \cos 4x$, график которой проходит через точку $A(\pi; 3)$.

В 3

2.5. Вычислите интеграл $\int_0^1 \left(\frac{6}{\sqrt{3x+1}} - x \right) dx$.

В 4

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{3}{2\sqrt{3x+4}} - 2x$, график которой проходит через точку $A(7; -2)$.

В 6

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{12}{\sqrt{3x-2}}$, график которой проходит через точку $A(9; 30)$.

Вариант 7

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 4x^3 - 4x + 6$, график которой проходит через точку $A(1; 5)$.

9. Вычислите интеграл $\int_1^3 \left(\frac{4}{x} - x \right) dx$.

10 Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{6}{\cos^2 6x}$, график которой проходит через точку $A\left(\frac{\pi}{18}; 3\sqrt{3}\right)$.

14. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3x+1}} + \cos \frac{x}{2}$, график которой проходит через начало координат.

Вариант 14

4.3.^M Вычислите интеграл $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin x dx$.

Вариант 16

2.5. Вычислите интеграл $\int_{\ln 2}^{\ln 3} e^{3x} dx$.

17 Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{3}{2\sqrt{x}} - 2x$, график которой проходит через точку $N(9; -8)$.

19 Найдите первообразную функции $f(x) = 4e^{2x-1}$, график которой проходит через точку $A(1; 3e)$.

20 Вычислите интеграл $\int_0^1 \left(\frac{15}{\sqrt{5x+4}} - x \right) dx$.

Вариант 21 2.4. Вычислите интеграл $\int_0^1 (4x - 3)^3 dx$.

4.1.^m Найдите первообразную функции $f(x) = \cos 2x \cos x$, график которой проходит через точку $M\left(\frac{\pi}{2}; \frac{1}{12}\right)$.

Вариант 23

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 2e^{-x} + \cos 3x$, график которой проходит через точку $A(0; 2)$.

Вариант 24

2.4. Найдите первообразную функции $f(x) = 6x^2 + e^{4x}$, график которой проходит через точку $A\left(\frac{1}{2}; \frac{e^2}{4}\right)$.

Вариант 25

2.6. Вычислите интеграл $\int_1^{e^2} \frac{3}{x} dx$.

Вариант 27

4.2. Вычислите интеграл $\int_{-2}^2 \frac{2^x - 1}{2^x + 1} dx$.

Вариант 30

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = e^{2x} - \cos x$, график которой проходит через начало координат.

Вариант 31

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 8x^3 + 3x^2 - 2$, график которой проходит через точку $A(-1; 2)$.

Вариант 32

3.1. Вычислите интеграл $\int_{-2}^2 \sqrt{4 - x^2} dx$.

Вариант 33

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 6x^2 - 8x + 3$, график которой проходит через точку $M(-2; 10)$.

Вариант 33

4.2.^М Вычислите интеграл:

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

Вариант 34

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{2}{\sqrt{3x+4}}$, график которой проходит через точку $A(4; 5)$.

Вариант 35

2.5. Вычислите интеграл $\int_{\frac{1}{2}}^1 \left(2 - \frac{1}{x^2} \right) dx$.

Вариант 36

2.5. Вычислите интеграл $\int_{-3}^2 (x^2 - 2x) dx$.

Вариант 37

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - 6x + 4$, график которой проходит через точку $A(1; 4)$.

38 Найдите первообразную функции $f(x) = 5x^4 + 3x^2 - 4$, график которой проходит через точку $B(-1;12)$.

Вариант 39

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = 6x^2 + e^{4x}$, график которой проходит через точку $A\left(\frac{1}{2}; \frac{e^2}{4}\right)$.

Вариант 41

2.6. Вычислите интеграл $\int_{\frac{\pi}{16}}^{\frac{\pi}{8}} \frac{dx}{\sin^2 4x}$.

Вариант 42

2.4. Вычислите интеграл $\int_{-1}^2 (x^2 - 4x + 5) dx$.

Вариант 43

4.1.^М Вычислите интеграл $\int_{-1}^1 \lg(\sqrt{x^2 + 1} + x) dx$.

Вариант 44

2.6. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x \, dx$

Вариант 46

2.4. Вычислите интеграл $\int_1^3 (2x + 1) \, dx$.

Вариант 47

4.1.^M Вычислите интеграл $\int_0^5 |x - 2| \, dx$.

Вариант 48

2.5. Вычислите интеграл $\int_0^{\pi} \left(2 \cos 2x + \frac{1}{3} \sin \frac{x}{3} \right) dx$.

Вариант 49

.5. Вычислите интеграл $\int_1^3 (4x^3 - 4x + 1) \, dx$.

Вариант 51

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} - 5 \sin 5x$, график которой проходит через точку $B(\pi; 0)$.

Вариант 53

2.5. Вычислите интеграл $\int_0^1 \left(\frac{4}{\sqrt{8x+1}} - 2 \right) dx$.

Вариант 54

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{14}{\sqrt{7x+2}} + 3x^2$, график которой проходит через точку $C(2; 0)$.

Вариант 56

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{12}{\sqrt{4x-3}}$, график которой проходит через точку $A(3; 18)$.

Вариант 57

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$, график которой проходит через точку $M(1; -2)$.

Вариант 59

2.5. Вычислите интеграл $\int_1^4 \left(\frac{3}{x} + x \right) dx$.

Вариант 60

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{4}{\sin^2 4x}$, график которой проходит через точку $B\left(\frac{\pi}{24}; -2\sqrt{3}\right)$.

Вариант 64

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}} - \sin \frac{x}{4}$, график которой проходит через начало координат.

4.3.^M Вычислите интеграл $\int_{-1}^1 x^3 \cos x dx$.

Вариант 66

2.6. Вычислите интеграл $\int_{\ln 3}^{\ln 4} e^{-x} dx$.

Вариант 67

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{5}{2\sqrt{x}} + x$, график которой проходит через точку $M(4; -3)$.

Вариант 69

2.3. Найдите первообразную функции $f(x) = 6e^{3x-2}$, график которой проходит через точку $A(1; 5e)$.

Вариант 70

2.6. Вычислите интеграл $\int_0^1 \left(\frac{14}{\sqrt{7x+9}} - 2 \right) dx$.

Вариант 71

2.4. Вычислите интеграл $\int_{-1}^0 (2x+1)^4 dx$.

Вариант 71

4.1.^М Найдите первообразную функции $f(x) = \sin 3x \cos 2x$, график которой проходит через точку $K\left(0; -\frac{3}{5}\right)$.

Вариант 73

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 3e^{3x} + \sin 2x$, график которой проходит через точку $B(0; 3)$.

Вариант 74

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = 8x^3 - e^{\frac{x}{2}}$, график которой проходит через точку $B(1; -2\sqrt{e})$.

Вариант 75

2.6. Вычислите интеграл $\int_e^{e^2} \frac{2}{x} dx$.

Вариант 77

4.2. Вычислите интеграл $\int_{-3}^3 \frac{3^x - 1}{3^x + 1} dx$.

Вариант 80

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = \sin x - e^{3x}$, график которой проходит через начало координат.

Вариант 81

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 2x - 6x^2 - 4x^3$, график которой проходит через точку $B(-1; -3)$.

Вариант 82

3.1. Вычислите интеграл $\int_{-3}^3 \sqrt{9 - x^2} dx$.

Вариант 83

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$, график которой проходит через точку $M(2; -7)$.

Вариант 83

4.2.^м Вычислите интеграл:

Вариант 84

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

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{3}{\sqrt{4x+5}}$, график которой проходит через точку $M(5; 7)$.

Вариант 85

2.5. Вычислите интеграл $\int_{\frac{1}{3}}^1 \left(\frac{1}{x^2} - 3 \right) dx .$

Вариант 86

2.5. Вычислите интеграл $\int_{-1}^3 (x^2 + 4x) dx .$

Вариант 87

2.6. Найдите первообразную функции $f(x) = 4x^3 - 2x + 3$, график которой проходит через точку $A(1; 8)$.

Вариант 88

2.5. Найдите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$, график которой проходит через точку $A(2; 6)$.

Вариант 89

2.6 Найдите первообразную функции $f(x) = 16x^3 + e^{\frac{x}{2}}$, график которой проходит через точку $B(1; 2\sqrt{e})$.

Вариант 91

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

Вариант 92

2.4. Вычислите интеграл $\int_{-2}^1 (x^2 - 2x + 4) dx$.

Вариант 93

4.1.^М Вычислите интеграл:

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

Вариант 94

2.6. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos 3x \, dx$.

Вариант 96

2.4. Вычислите интеграл $\int_{-1}^2 (4x - 1) \, dx$.

Вариант 97

4.1.^М Вычислите интеграл $\int_{-2}^2 |x + 1| \, dx$.

Вариант 98

2.5. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(3 \sin 3x - \frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} \right) dx$.

Вариант 99

2.5. Вычислите интеграл $\int_1^2 (3x^2 - 6x - 1) \, dx$.