

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^2 - 7x + 3}$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 4}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 4x^2 - x + 1}{6x^3 + 5x^2 - 2x - 3}$

4. $y = \frac{\cos 5x}{\sin 3x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{5x+1} \quad y' = ?$

6. $y = 2^{3x} \quad y' = ?$

7. $y = \operatorname{tg} 2x \quad y' = ?$

8. $\int 6 \cos 5x dx$

9. $\int \ln(2x+1) dx$

10. $\int_1^2 x^4 dx$

11. $\int_1^2 3 \ln x dx$

12. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$

13.
$$\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 1 \\ 3x + 2y + z = 6 \\ 2x - y + z = 2 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & (-1) \\ 1 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 2 & 3 & 0 \end{vmatrix}$

15. Решить уравнение

$$\frac{dy}{dx} = 2x$$

$$y|_{x=2} = 4$$

16. Найти вероятность того, что из урны с 5 белыми и 4 черными шарами будет вытасовано последовательно 1 белый и 1 чёрный шар.

Вариант N2

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 7x + 6}{x^2 - 5x + 4}$

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 7x + 6}{x^2 - 5x + 4}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 2x^2 + 3x - 1}{4x^3 - 3x^2 + 2x + 2}$

4. $y = \frac{\sin 5x}{\cos 4x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{3x+2} \quad y' = ?$

6. $y = 3^{2x+1} \quad y' = ?$

7. $y = \operatorname{ctg} 5x \quad y' = ?$

8. $\int 5 \cos 3x dx$

9. $\int \ln(3x+2) dx$

10. $\int_1^3 x^2 dx$

11. $\int_1^2 4 \ln x dx$

12. $\int_0^{\pi/3} \sin 3x$

13.
$$\begin{cases} 2x + 4y - 3z = 3 \\ 3x - 4y + 2z = 1 \\ 4x - 4y + z = 1 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 & (-1) \\ 1 & 2 & 3 & 0 \\ 3 & 5 & 7 & 2 \\ 1 & 3 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние

$$\frac{dy}{dx} = 7x$$

$$y|_{x=1} = 2$$

16. Найти вероятность того, что в выброшенных трёх игральных костях сумма чисел на верхних гранях будет равна 18.

Вариант N3

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x^2 + 3}{x^3 + 3x + 5}$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 9x + 8}{x^2 - 7x + 6}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3x - 1}{x^2 + 2x + 3}$

4. $y = \frac{\cos 5x}{\sin 3x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{2x-2} \quad y' = ?$

6. $y = 5^{3x+2} \quad y' = ?$

7. $y = a^{\sin 4x} \quad y' = ?$

8. $\int 4 \cos 3x dx$

9. $\int \ln(2x+3) dx$

10. $\int_1^4 x^3 dx$

11. $\int_1^e 5 \ln x dx$

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

13.
$$\begin{cases} 3x - y + z = 2 \\ 3x + 4y - 5z = 6 \\ 2x + 2y - 5z = 1 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель
$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 3 & 5 & 8 \\ (-1) & 2 & 3 & 5 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние

$$\frac{dy}{dx} = 5x$$

$$y|_{x=1} = 3$$

16. Найдите вероятность того, что из двух урн, в первой 5 белых и 6 черных шаров, а во второй 4 белых и 5 черных дополнительно выдуют два черных шара.

Вариант N4

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 2x^2 + x - 5}{4x^3 + x^2 - x - 1}$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 5x + 6}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^2 - 4x + 1}$

4. $y = \frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{ctg} 4x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{7x} \quad y' = ?$

6. $y = 7^{\cos x} \quad y' = ?$

7. $\arccos 5x \quad y' = ?$

8. $\int 5 \sin 3x dx$

9. $\int \ln(3x-1) dx$

10. $\int_1^3 5x^2 dx$

11. $\int_1^2 6 \ln(2x) dx$

12. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin 3x dx$

13.
$$\begin{cases} 3x + 4y - 5z = 2 \\ 2x - y + z = 2 \\ -4x + 5y + 3z = 4 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & 1 & (-1) \\ 3 & 4 & 2 & 0 \\ 2 & (-2) & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние:

$$\frac{dy}{dx} = 6x$$

$$y|_{x=1} = 2$$

16. Найти вероятность того, что при бросании 2 игральных костей сверху сумма цифр будет делиться на 4.

Вариант N5.

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 - 2x^2 + x + 5}{-5x^3 + 2x^2 + 2x - 1}$

2. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 5x + 6}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 4x + 1}$

4. $y = \frac{\operatorname{tg} 2x}{\operatorname{ctg} 3x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{8x} \quad y' = ?$

6. $y = 3^{\cos 5x} \quad y' = ?$

7. $y = a \operatorname{arctg} 3x \quad y' = ?$

8. $\int 6 \sin 3x \, dx$

9. $\int \ln(5x-1) \, dx$

10. $\int_1^3 4x^3 \, dx$

11. $\int_1^2 3 \ln(2x-1) \, dx$

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

13.
$$\begin{cases} 5x + 5y - 7z = 3 \\ 3x - y + z = 3 \\ 4x - 2y + 3z = 5 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & 7 & 8 \\ 1 & 0 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние:

$$\frac{dy}{dx} = 5x^2$$

$$y|_{x=1} = 3$$

16. Найти вероятность того, что при бросании 2 игральных костей сверху сумма чисел будет равна 7.

Вариант №6.

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 + 3x^3 + 2x^2 - x + 2}{6x^4 + 2x^2 - 7}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 5x + 4}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x + 5}{x^2 + 2x - 1}$$

$$4. y = \frac{\operatorname{ctg} 5x}{\operatorname{tg} 2x} \quad y' = ?$$

$$5. y = e^{9x} \quad y' = ?$$

$$6. y = 2^{\cos 4x} \quad y' = ?$$

$$7. y = a^x \operatorname{ctg} 2x \quad y' = ?$$

$$8. \int 5 \sin 2x dx$$

$$9. \int a^x \operatorname{ctg} x dx$$

$$10. \int_0^2 3x^3 dx$$

$$11. \int_1^2 4 \ln(3x-1) dx$$

$$12. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 4x dx$$

$$13. \begin{cases} 3x + 2y - z = 4 \\ 2x - 2y + 3z = 3 \\ -4x - 2y + 7z = 1 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 7 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \\ 5 & 6 & (-1) & 2 \end{vmatrix}$$

15. Решить уравнение

$$\frac{dy}{dx} = 6x^3$$

$$y|_{x=1} = 3$$

16. Найти вероятность того, что при бросании 3 игральных костей сумма цифр сверху будет делиться на 18.

Вариант N 7

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^5 + 2x^3 - 7}{4x^5 - x + 2}$

2. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 9x + 14}{x^2 - 8x + 7}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - x + 5}{5x^2 - 2x - 3}$

4. $y = \frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{ctg} 4x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{7x} \quad y' = ?$

6. $y = 3^{\cos 4x} \quad y' = ?$

7. $y = \operatorname{arctg} 2x \quad y' = ?$

8. $\int 5 \cos 2x \, dx$

9. $\int \operatorname{arcsin} x \, dx$

10. $\int_1^2 5x^2 \, dx$

11. $\int_1^2 4 \ln(2x-1) \, dx$

12. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin 2x \, dx$

13.
$$\begin{cases} 4x - y + 3z = 6 \\ 2x + 3y - 4z = 1 \\ 3x - 2y + z = 2 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 3 & 0 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 4 & 7 \\ 1 & 2 & (-1) & 2 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние:

$$\frac{dy}{dx} = 3x^2$$

$$y|_{x=1} = 2.$$

16. Найти вероятность того, ~~из~~ это из двух — в одной белых 4 черных шара, в другой 2 белых и 4 черных вытащили по одному ватерно два шара и они оба оказались ~~с~~ тем же цветом

Вариант N 8.

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^6 - 4x^2 + 5}{3x^6 - x^2 + 4}$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 8}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^2 - x - 1}$

4. $y = \frac{\sin 2x}{\cos 3x} \quad y' = ?$

5. $y = e^{3x} \quad y' = ?$

6. $y = 2^{\cos 3x} \quad y' = ?$

7. $y = \arctg 3x \quad y' = ?$

8. $\int 4 \cos 3x dx$

9. $\int \arccos 2x dx$

10. $\int_1^2 6x^3 dx$

11. $\int_1^2 5 \ln(3x-2) dx$

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

13.
$$\begin{cases} 5x - 2y - 2z = 1 \\ x + y + z = 3 \\ 2x - y + z = 2 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 & 4 \\ 3 & 5 & 7 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние:

$$\frac{dy}{dx} = 4x^3$$

$$y|_{x=1} = 3$$

16. Найти вероятность того, что сумма цифр сверху в двух брошенных игральных костях будет делиться на 3.

Вариант №9

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 5x^2 - x + 3}{2x^3 - x^2 + x - 1}$

2. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 7x + 10}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - x + 2}$

4. $y = \frac{e^{\cos x}}{\sin 3x} \quad y' = ?$

5. $y = 5e^{3x} \quad y' = ?$

6. $y = 3^{\cos 2x} \quad y' = ?$

7. $y = a \operatorname{arctg} 3x \quad y' = ?$

8. $\int 4 \cos 5x dx$

9. $\int \operatorname{arccos} 2x dx$

10. $\int_0^2 5x^3 dx$

11. $\int_1^2 4 \ln(2x-1) dx$

12. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin 3x dx$

13.
$$\begin{cases} 5x + 5y - 6z = 4 \\ 4x - 4y + 3z = 3 \\ 2x + 6y - z = 3 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 5 & (-1) \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

15. Решить ур-ние:

$$\frac{dy}{dx} = 3x^2$$

$$y|_{x=1} = 2$$

16. Найти вероятность того, что из двух урн — в одной 5 белых и 5 черных шаров, в другой 6 белых и 7 черных вытасуют последовательно 3 шара и все они будут белыми.

Вариант N10.

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^7 + x^3 + 5}{x^7 + x^5 + 7}$

15. Решить ур-ние:

2. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 9x + 20}$

$$\frac{dy}{dx} = 5x^3$$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 3}{x^2 - 4x + 1}$

$$y|_{x=1} = 2$$

4. $y = \frac{e^{3x}}{\cos 2x} \quad y' = ?$

16. Найти вероятность того, что при броске трех Зигарьных костей сумма цифр сверху будет четной.

5. $y = e^{9x} \quad y' = ?$

6. $y = 5^{\cos 3x} \quad y' = ?$

7. $y = \arctg 2x \quad y' = ?$

8. $\int 5 \cos 3x dx$

9. $\int \arctg 3x dx$

10. $\int_1^2 6x^3 dx$

11. $\int_1^2 5 \ln(3x-2) dx$

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

13.
$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 2 \\ 2x - y + 2z = 2 \\ 5x - y + 2z = 6 \end{cases}$$

14. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 0 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & 1 & (-1) \end{vmatrix}$$