

Test savollari

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

1. Найти предел

- a) 5
- b) 3
- c) -1
- d) 2

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 8x + 12}{x^2 - 7x + 6}$$

2. Предел функции равен:

- a) 2
- b) 1
- c) 1/5
- d) 4/5

3. Укажите свойство неопределенного интеграла:

a) $\int df(x) = f(x) + C$

b) $\int df(x) = f(x)$

c) $\int df(x) = F(x) + C$

d) $\int df(x) = F(x)$

4. Найдите интеграл $\int \cos^3 x \sin x dx$

a) $\frac{\cos^4 x}{4} + C$

b) $-3 \cos^2 x + C$

c) $\sin x + C$

d) $-\frac{\cos^4 x}{4} + C$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^2}$$

5. Предел функции равен:

- a) -1
- b) 3
- ☒ c) 1/9
- d) 1

6. Укажите свойство неопределенного интеграла:

- a) $\left(\int f(x) dx \right)' = C$
- ☒ b) $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x)$
- c) $\left(\int f(x) dx \right)' = F(x) + C$
- d) $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x) + C$

7. Укажите формулу интегрирования заменой переменной в неопределенном интеграле:

- a) $\int f(x) dx = \int f(t) d\varphi(t)$
- b) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) dt(\varphi(t))$
- c) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) t dt$
- ☒ d) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) \varphi'(t) dt$

8. Найдите интеграл $\int x \cos x dx$

- a) $\sin x + C$
- b) $x \sin x - \cos x + C$
- ☒ c) $x \sin x + \cos x + C$
- d) $\cos x + C$

9. Найдите интеграл $\int \frac{5}{(x+3)^3} dx$

- a) $-\frac{5}{(x+3)^2} + C$
- ☒ b) $-\frac{5}{2(x+3)^2} + C$

$$c) -\frac{2}{5(x+3)^2} + C$$

$$d) 5\ln|x+3| + C$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - x - 6}$$

10. Вычислите предел

☒ a) 2

b) 1

c) 0

d) -1

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - x - 6}$$

11. Вычислите предел

a) 1/9

☒ b) 9/5

c) 0

d) -1

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

12. Найти предел

☒ a) -4

b) -2

c) 0

d) 1

$$\int \frac{\ln^2 x}{x} dx$$

13. Найдите интеграл

$$\frac{\ln^3 x}{3} + C$$

☒ a) 3

b) $\ln^3 x + C$

c) $\ln x + C$

d) $-\frac{2\ln x}{x^2} + C$

14. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{16-x^2}}$

a) $\arcsin \frac{x}{4}$

b) $\ln|x + \sqrt{16-x^2}| + C$

c) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$

☒ d) $\arcsin \frac{x}{4} + C$

15. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x^2+4}$

a) $\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C$

☒ b) $\ln|x^2+4| + C$

c) $\operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$

d) $\operatorname{arctg} \frac{x^2}{2} + C$

16. Найдите интеграл $\int \sin 5x dx$

a) $\frac{1}{5} \cos 5x + C$

b) $5 \cos 5x + C$

☒ c) $-\frac{1}{5} \cos 5x + C$

d) $\cos 5x + C$

17. Найдите интеграл $\int \ln x dx$

☒ a) $x \ln x - x + C$

b) $\ln x + C$

- c) $\frac{1}{x} + C$
 d) $x + C$

18. Укажите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле:

- a) $\int u dv = uv - \int v du$
 b) $\int u dv = uv + \int v du$
 c) $\int u dv = uv + \int v dv$
 d) $\int u dv = -uv + \int v du$

19. Найдите интеграл $\int \frac{x+1}{x} dx$

- a) $x + \ln|x| + C$
 b) $\ln|x| + C$
 c) $(x+1)^2 + C$
 d) $\frac{x^2}{2} + \ln|x| + C$

20. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 3x}$

- a) 1
 b) 5/3
 c) 0
 d) 1/6

21. Найдите интеграл $\int \sin^2 x dx$

- a) $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \cos 2x + C$
 b) $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

$$\text{c) } \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sin 2x + C$$

$$\text{d) } \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$$

22. Найдите интеграл $\int \cos \frac{x}{4} dx$

$$\text{a) } 4 \sin \frac{x}{4} + C$$

$$\text{b) } \frac{1}{4} \sin \frac{x}{4} + C$$

$$\text{c) } \cos x + C$$

$$\text{d) } \sin \frac{x}{4} + C$$

23. Найдите интеграл $\int \sin 3x \sin x dx$

$$\text{a) } \frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{8} \sin 4x + C$$

$$\text{b) } \frac{1}{4} \sin 3x - \sin 4x + C$$

$$\text{c) } \frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{8} \sin 4x + C$$

$$\text{d) } 4 \sin 3x - \sin x + C$$

24. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x+1}$

$$\text{a) } x + C$$

$$\text{b) } x^2 + x + C$$

$$\text{c) } (x+1)^2 + C$$

$$\text{d) } \ln|x+1| + C$$

25. Найдите интеграл $\int e^{3x+5} dx$

a) $\frac{1}{3}e^{3x+5}$

b) $\frac{1}{3}e^{3x+5} + C$

c) $3e^{3x+5} + C$

d) $\frac{1}{3}e^x + C$

$$\int \left(x + \sin \frac{x}{2} \right) dx$$

26. Найдите интеграл

a) $x^2 + \cos \frac{x}{2} + C$

b) $\frac{x^2}{2} - \cos \frac{x}{2} + C$

c) $\frac{x^2}{2} - 2 \cos \frac{x}{2} + C$

d) $\frac{x^2}{2} + 2 \cos \frac{x}{2} + C$

27. Укажите первый замечательный предел

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x = e$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$

28. Укажите первый замечательный предел

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$$

d)

29. Укажите второй замечательный предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$$

a)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

d)

30. Укажите второй замечательный предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$$

a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

b)

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} (1 + \alpha)^{\frac{1}{\alpha}} = e$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$$

d)

$$\frac{1}{2}, 1, \frac{5}{4}, \frac{7}{5}, \dots, \frac{2n-1}{n+1}, \dots$$

31. Найти предел последовательности

a) 1

- b) 0
- c) 2
- d) 4

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\alpha}{\beta} = 1,$$

32. Если то функции α и β называются ...

- a) непрерывными
- b) эквивалентными
- c) бесконечно малой более высшего порядка
- d) бесконечно малыми одного и того же порядка

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{2 - \sqrt{x - 1}}$$

33. Предел функции равен:

- a) 40
- b) 1/5
- ☒ c) 40
- d) 4/5

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\alpha}{\beta} = A, \quad A \neq 0, \quad A = \text{const}$$

34. Если , то α и β называются ...

- a) бесконечно малой более высшего порядка
- b) эквивалентными
- c) бесконечно малыми одного и того же порядка
- d) непрерывными

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4 - x} - 2}{3x}$$

35. Вычислите предел

- a) 1
- b) 1/6
- ☒ c) -1/12
- d) -1

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

36. Вычислите предел

- a) 0,2
- ☒ b) 0,5
- c) 1
- d) -1

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

37. Вычислите предел

- a) 0
- ☒ b) 2
- c) -1
- d) 1

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{8}{x}\right)^x$$

38. Вычислите предел

- a) e^8
- b) 1
- c) e
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} mx}{\sin nx}$$

39. Вычислите предел

- a) n/m
- ☒ b) m/n
- c) 1
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{\pi - 4x}$$

40. Вычислите предел

- a) 1
- b) 0
- c) -1/2

☒ d) $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{\cos x}{\pi - 2x}$$

41. Вычислите предел

- a) 1
- ☒ b) 1/2
- c) 0
- d) -1/2

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-1} \right)^{x+3}$$

42. Вычислите предел

- a) 1
- ☒ b) e^3
- c) e^4
- d) -e

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 8x + 12}$$

43. Вычислите предел

- ☒ a) $\frac{1}{2}$
- b) 1
- c) 0
- d) $-\frac{1}{2}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2}}{x^2 - x}$$

44. Вычислите предел

- a) ∞
- b) 1
- ☒ c) -1
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$$

45. Вычислите предел

- ☒ a) $\frac{1}{6}$
- b) $\frac{1}{9}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 1

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x^2 - 3x + 2}$$

46. Вычислите предел

- a) 1
- ☒ b) -2
- c) 0
- d) -1

47. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{16-x^2}}$

- a) $\arcsin \frac{x}{4}$
- b) $\ln|x + \sqrt{16-x^2}| + C$
- c) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$
- d) $\arcsin \frac{x}{4} + C$

48. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x^2 + 4}$

- a) $\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C$
- b) $\ln|x^2 + 4| + C$
- c) $\operatorname{arctg} \frac{x}{4} + C$
- d) $\operatorname{arctg} \frac{x^2}{2} + C$

49. Предел функции $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{2 - \sqrt{x-1}}$ равен:

- a) 40
- b) 1/5
- c) -40
- d) 4/5

50. Если $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\alpha}{\beta} = A, \quad A \neq 0, \quad A = \text{const}$, то α и β называются ...

- a) бесконечно малой более высшего порядка
- b) эквивалентными
- c) бесконечно малыми одного и того же порядка
- d) непрерывными

51. Найдите интеграл $\int \sin 5x dx$

- a) $\frac{1}{5} \cos 5x + C$
- b) $5 \cos 5x + C$
- ☒ c) $-\frac{1}{5} \cos 5x + C$
- d) $\cos 5x + C$

52. Найдите интеграл $\int \ln x dx$

- ☒ a) $x \ln x - x + C$
- b) $\ln x + C$
- c) $\frac{1}{x} + C$
- d) $x + C$

53. Найти мнимую часть комплексного числа $(2 + 3i)(1 - i)$

- a) 1
- ☒ b) 5
- c) -1
- d) -5

54. Укажите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле:

- ☒ a) $\int u dv = uv - \int v du$
- b) $\int u dv = uv + \int v du$
- c) $\int u dv = uv + \int v dv$
- d) $\int u dv = -uv + \int v du$

55. Найдите интеграл $\int \frac{x+1}{x} dx$

- ☒ a) $x + \ln|x| + C$
- b) $\ln|x| + C$
- c) $(x+1)^2 + C$

d) $\frac{x^2}{2} + \ln|x| + C$

56. Найдите интеграл $\int \sin^2 x dx$

a) $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

b) $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

c) $\frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sin 2x + C$

d) $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$

57. Найдите интеграл $\int \cos \frac{x}{4} dx$

a) $4 \sin \frac{x}{4} + C$

b) $\frac{1}{4} \sin \frac{x}{4} + C$

c) $\cos x + C$

d) $\sin \frac{x}{4} + C$

58. Найдите интеграл $\int \sin 3x \sin x dx$

a) $\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{8} \sin 4x + C$

b) $\frac{1}{4} \sin 3x - \sin 4x + C$

c) $\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{8} \sin 4x + C$

d) $4 \sin 3x - \sin x + C$

59. Предел функции $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 8x + 12}{x^2 - 7x + 6}$ равен:

- ☒ a) 2
- b) 1
- c) 1/5
- d) 4/5

60. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x+1}$

- a) $x + C$
- b) $x^2 + x + C$
- c) $(x+1)^2 + C$
- ☒ d) $\ln|x+1| + C$

61. Найдите интеграл $\int e^{3x+5} dx$

- a) $\frac{1}{3} e^{3x+5}$
- ☒ b) $\frac{1}{3} e^{3x+5} + C$
- c) $3e^{3x+5} + C$
- d) $\frac{1}{3} e^x + C$

62. Найдите интеграл $\int \left(x + \sin \frac{x}{2} \right) dx$

- a) $x^2 + \cos \frac{x}{2} + C$
- b) $\frac{x^2}{2} - \cos \frac{x}{2} + C$
- ☒ c) $\frac{x^2}{2} - 2 \cos \frac{x}{2} + C$
- d) $\frac{x^2}{2} + 2 \cos \frac{x}{2} + C$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 \frac{x}{3}}{x^2}$$

63. Предел функции равен:

- a) -1
- b) 3
- ☒ c) 1/9
- d) 1

64. Укажите первый замечательный предел

☒ a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$

65. Укажите первый замечательный предел

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$

☒ d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$

66. Укажите второй замечательный предел

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

d)

67. Укажите второй замечательный предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$$

a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

b)

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} (1 + \alpha)^{\frac{1}{\alpha}} = e$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$$

d)

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\alpha}{\beta} = 1,$$

68. Если то функции α и β называются ...

a) непрерывными

b) эквивалентными

c) бесконечно малой более высшего порядка

d) бесконечно малыми одного и того же порядка

$$\frac{1}{2}, 1, \frac{5}{4}, \frac{7}{5}, \dots, \frac{2n-1}{n+1}, \dots$$

69. Найти предел последовательности

a) 1

b) 0

c) 2

d) 4

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

70. Найти предел

- ☒ a) 5
- b) 3
- c) -1
- d) 2

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

71. Найти предел

- ☒ a) -4
- b) -2
- c) 0
- d) 1

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 3x}$$

72. Найти предел

- a) 1
- ☒ b) 5/3
- c) 0
- d) 1/6

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x + 8} - 3}{x - 1}$$

73. Найти предел

- a) 1
- ☒ b) 1/6
- c) 0
- d) 5/3

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2 - x} - 1}{\sqrt{5 - x} - 2}$$

74. Вычислите предел

- ☒ a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - x - 6}$$

75. Вычислите предел

- ☒ a) 2
- b) 1
- c) 0
- d) -1

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

76. Вычислите предел

- ☒ a) 0
- ☒ b) 2
- c) -1
- d) 1

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{8}{x}\right)^x$$

77. Вычислите предел

- ☒ a) e^8
- b) 1
- c) e
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} mx}{\sin nx}$$

78. Вычислите предел

- a) n/m
- ☒ b) m/n
- c) 1
- d) 0

79. $(1+3i)(2+i)+(-2+i)(3-i)$ вычислить выражения

- ☒ a) $-6+12i$
- b) $5-11i$
- c) $6-12i$
- d) $8-4i$

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{\pi - 4x}$$

80. Вычислите предел

- a) 1
- b) 0
- c) -1/2

d) $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{\cos x}{\pi - 2x}$$

81. Вычислите предел

- a) 1
- ☒ b) $1/2$
- c) 0
- d) $-1/2$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-1} \right)^{x+3}$$

82. Вычислите предел

- ☒ a) 1
- b) e^3
- c) e^4
- d) $-e$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 8x + 12}$$

83. Вычислите предел

- ☒ a) $1/2$
- b) 1
- c) 0
- d) $-1/2$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2}}{x^2 - x}$$

84. Вычислите предел

- a) ∞
- b) 1
- ☒ c) -1
- d) 0

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$$

85. Вычислите предел

- ☒ a) $1/6$
- b) $1/9$
- c) $1/2$

d) 1

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x^2 - 3x + 2}$$

86. Вычислите предел

a) 1

☒ b) 2

c) 0

d) -1

87. Найти предельную точку при $n \rightarrow \infty$, следующей последовательности $(1/2, 1/3, 1/4, 1/5, \dots, 1/n, \dots)$?

a) 1

☒ b) 0

c) -1

d) 2

88. Найти производную первого порядка функции $y = \operatorname{sh} x$.

a) $\operatorname{th} x$

b) $\operatorname{cth} x$

c) $-\operatorname{sh} x$

☒ d) $\operatorname{ch} x$

89. Найти модуль комплексного числа: $-3-4i$

a) 4

☒ b) 5

c) -5

d) 3

90. найти общую предельную формулу последовательности $1/2, 3/16, 4/64, 5/256, 6/1024, \dots$

☒ a) $(n+1)/4^n$

b) $(n+1)/5^n$

c) $(n+1)/3^n$

d) $(n+1)/4n$

91. Вычислить предел $f(x) = (\operatorname{tg} 5x)/(\sin 7x)$ функции, при $x \rightarrow 0$

☒ a) $5/7$

b) $7/5$

c) 0

d) 2

92. Вычислить предел $f(x) = (\sin 3x)/(2x)$ функции, при $x \rightarrow 0$

a) $1/6$

b) $2/3$

c) 0

☒ d) $3/2$

93. Вычислить предел $f(x)=(x-5)/(x^2-20)$ функции, при $x \rightarrow 4$

- a) 10
- b) ∞
- c) 0
- ☒ d) 1/4

94. Вычислить предел $f(x)=(x-5)/(x^2-25)$ функции, при $x \rightarrow 5$

- ☒ a) 1/10
- b) 12
- c) 10
- d) ∞

95. Найти производную функции $y=\cos(-x+1)$.

- ☒ a) $\sin(-x+1)$
- b) $\cos(-x+1)$
- c) $-\sin(-x+1)$
- d) $-\sin(x+1)$

96. Найдите правильный ответ для производной сложной функции.

- a) $(f(g(x)))' = f'(x) * g'(f(x))$
- b) $(f(g(x)))' = f'(g(x)) * g'(x)$
- c) $(f(g(x)))' = f'(g'(x))$
- d) $(f(g(x)))' = f'(g'(x)) * g'(x)$

97. Найти действительную часть комплексного числа: $(2-i)/(1-2i)$

- a) 1/5
- ☒ b) 4/5
- c) -1/5
- d) 2/5

98. Найти значение. $\ln 0,96$

- a) -0,96
- b) 0
- ☒ c) -0,04
- d) 0,04

99. Найти производную первого порядка функции $y=\arcsctgx$

- a) $-1/\cos 2x$
- b) $1/\sin 2x$
- ☒ c) $1/(1+x^2)$
- d) $1/(1+x^2)$

100. Найти производную третьего порядка функции $y=x \cdot \cos x$

- a) $-3\cos x - x \sin x$

- ☒ b) $-3\cos x + x \sin x$
- c) $-3\cos x + x \cos x$
- d) $-3\cos x - x \sin x$

101. Найти мнимую часть комплексного числа $(2-i)/(1-2i)$

- a) $1/5$
- ☒ b) $3/5$
- c) $-1/5$
- d) $2/5$

102. Найти действительную часть комплексного числа: $(2+3i)(1-i)$

- a) 1
- ☒ b) 5
- c) -1
- d) -5

103. Найти аргумент комплексного числа: $\arg(1+i)$

- a) $\pi/4$
- b) $-\pi/4$
- ☒ c) $\pi/2$
- d) 0

104. Найти аргумент комплексного числа: $\arg(-2+2i)$

- a) $3\pi/4$
- b) $-\pi/4$
- ☒ c) $\pi/2$
- d) 0

105. Найти производную третьего порядка функции $y = \ln x$

- a) $-1/x^3$
- b) $-2/x^3$
- ☒ c) $2/x^3$
- d) $1/x^3$

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

106. Вычислите предел

- a) 0,2
- ☒ b) 0,5
- c) 1
- d) -1

107. Укажите свойство неопределенного интеграла:

a) $\int df(x) = f(x) + C$

b) $\int df(x) = f(x)$

c) $\int df(x) = F(x) + C$

d) $\int df(x) = F(x)$

108. Найти аргумент комплексного числа: $\arg((1+i)(-2+2i))$

a) π

b) $-\pi$

c) $\pi/2$

d) 0

109. Найдите интеграл $\int \cos^3 x \sin x dx$

a) $\frac{\cos^4 x}{4} + C$

b) $-3\cos^2 x + C$

c) $\sin x + C$

d) $-\frac{\cos^4 x}{4} + C$

110. Укажите свойство неопределенного интеграла:

a) $\left(\int f(x) dx \right)' = C$

b) $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x)$

c) $\left(\int f(x) dx \right)' = F(x) + C$

d) $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x) + C$

111. Укажите формулу интегрирования заменой переменной в неопределенном интеграле:

a) $\int f(x) dx = \int f(t) d\varphi(t)$

b) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) dt(\varphi(t))$

$$c) \int f(x)dx = \int f(\varphi(t))t dt$$

$$d) \int f(x)dx = \int f(\varphi(t))\varphi'(t)dt$$

$$112. \text{ Найдите интеграл } \int x \cos x dx$$

$$a) \sin x + C$$

$$b) x \sin x - \cos x + C$$

$$c) x \sin x + \cos x + C$$

$$d) \cos x + C$$

$$113. \text{ Вычислите предел } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - x - 6}$$

$$a) 1/9$$

$$b) 9/5$$

$$c) 0$$

$$d) -1$$

$$114. \text{ Найдите интеграл } \int \frac{5}{(x+3)^3} dx$$

$$a) -\frac{5}{(x+3)^2} + C$$

$$b) -\frac{5}{2(x+3)^2} + C$$

$$c) -\frac{2}{5(x+3)^2} + C$$

$$d) 5 \ln|x+3| + C$$

$$115. \text{ Найти производную } n\text{-го порядка функции } y=e^{2x+1}$$

$$a) 2n \cdot e^{x+1}$$

$$b) -2n \cdot e^{2x-1}$$

$$c) (2n-1) \cdot e^{2x+1}$$

$$d) 2n \cdot e^{2x+1}$$

116. Найдите интеграл $\int \frac{\ln^2 x}{x} dx$

- a) $\frac{\ln^3 x}{3} + C$
- b) $\ln^3 x + C$
- c) $\ln x + C$
- d) $-\frac{2 \ln x}{x^2} + C$