

1) Действие, обратное дифференцированию называется:

- A. тригонометрической операцией
- B. логарифмированием
- C. нахождением производной
- D. интегрированием
- E. все ответы верны

2) Выберите формулу для свойства: производная неопределенного интеграла равна подынтегральной функции

- A.  $(\int f(x) dx)' = (F(x) + C)' = F'(x) = f(x)$
- B.  $d \int f(x) dx = (\int f(x) dx)' dx = f(x) dx$
- C.  $\int dF(x) = \int F'(x) dx = \int f(x) dx = F(x) + C$
- D.  $\int \alpha f(x) dx = \alpha \int f(x) dx$
- E.  $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

3) Выберите формулу для свойства: дифференциал неопределенного интеграла равен подынтегральному выражению

- A.  $(\int f(x) dx)' = (F(x) + C)' = F'(x) = f(x) + C$
- B.  $d \int f(x) dx = (\int f(x) dx)' dx = f(x) dx$
- C.  $\int dF(x) = \int F'(x) dx = \int f(x) dx = F(x) + C$
- D.  $\int \alpha f(x) dx = \alpha \int f(x) dx$
- E.  $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

4) Выберите формулу для свойства: неопределенный интеграл от дифференциала некоторой функции равен этой функции плюс произвольная постоянная

- A.  $(\int f(x) dx)' = (F(x) + C)' = F'(x) = f(x)$
- B.  $d \int f(x) dx = (\int f(x) dx)' dx = f(x) dx$
- C.  $\int dF(x) = \int F'(x) dx = \int f(x) dx = F(x) + C$
- D.  $\int \alpha f(x) dx = \alpha \int f(x) dx$
- E.  $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

5) Какого метода интегрирования не существует?

- A. Непосредственное интегрирование
- B. Метод замены переменной
- C. Метод интегрирования по частям
- D. Метод тождественных подстановок
- E. Нет верного ответа

6) Каким методом вычисляется данный неопределенный интеграл

$$\int \frac{3x^4 + 2x^2 - 3x + 7}{x^2} dx$$

- A. Непосредственное интегрирование
- B. Метод замены переменной
- C. Метод интегрирования по частям
- D. Метод рациональных подстановок
- E. Всеми предложенными методами

7) Найдите интеграл  $\int \frac{3x^4 + 2x^2 - 3x + 7}{x^2} dx$

- A.  $= x^2 + 2x - 3 \ln|x| - \frac{7}{x}$
- B.  $= x^3 + 2x - 3 \ln|x| - \frac{7}{x} + C$
- C.  $= 6x + 2 - 3 \ln|x| - \frac{7}{x} + C$
- D.  $= x^3 + 2x^2 - 3x - 7x + C$
- E.  $= \frac{3}{x} + \frac{x}{2} - 3e^x - 7x + C$

8) Найдите интеграл  $\int 2e^{\frac{x}{3}} dx$

- A.  $= 6e^{\frac{x}{3}} + C$
- B.  $= \frac{2}{3}e^{\frac{x}{3}} + C$
- C.  $= \frac{3}{2}e^{\frac{x}{3}} + C$
- D.  $= e^{\frac{x}{3}} + C$

E. Нет верного ответа

9) Найдите интеграл  $\int (2x - 1)^7 dx$

- A.  $= \frac{(2x - 1)^8}{8} + C$
- B.  $= \frac{(2x - 1)^8}{16} + C$
- C.  $= \frac{(2x - 1)^6}{4} + C$
- D.  $= (2x - 1)^8 + C$
- E. Нет верного ответа

10) Найдите интеграл  $\int \frac{3x^4 - 4x^2}{x^2} dx$

$$A. = \frac{x^3}{3} + 4x^4 + C$$

$$B. = 2x - \frac{4}{x^2} + C$$

$$C. = x^3 - 4x + C$$

$$D. = \frac{x^3}{3} - 4\ln|x| + C$$

Е. Нет верного ответа

11) Найдите интеграл  $\int (3x^5 - 6x + 10e^x) dx$

$$A. = \frac{x^6}{2} - 3x^2 + 10e^x + C$$

$$B. = \frac{x^6}{6} - 6x^2 - 10e^x + C$$

$$C. = 3x^6 - 6\ln|x| + 10e^x + C$$

$$D. = 15x^4 - 6 + 10e^x + C$$

Е. Нет верного ответа

12) Для нахождения интеграла  $\int xe^x dx$  применяют

А. Непосредственное интегрирование

В. Метод замены переменной

С. Метод интегрирования по частям

Д. Метод рациональных подстановок

Е. Всеми предложенными методами

13) Найдите интеграл  $\int e^{3x} dx$ .

$$A. 3e^{3x} + C$$

$$B. e^{3x} + C$$

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

$$D. -e^{3x} + C$$

$$E. \frac{1}{3}e^{3x} + C$$

14) Найдите интеграл  $\int \sin 6x dx$ .

$$A. -\frac{1}{6} \cos x + C$$

$$B. -\frac{1}{6} \cos 3x + C$$

$$C. \cos x + C$$

$$D. -\frac{1}{3} \cos 6x + C$$

$$E. -\frac{1}{6} \cos 6x + C$$

15) Найдите неопределенный интеграл  $\int \frac{dx}{1-10x}$

$$A. \frac{\ln(1-10x)}{10} + C$$

$$B. -\frac{\ln(1-10x)}{20} + C$$

$$C. -\frac{\ln(1-20x)}{20} + C$$

$$D. -\frac{(1-10x)}{10} + C$$

$$E. -\frac{\ln(1-10x)}{10} + C$$

16) Найдите неопределенный интеграл  $\int \cos \frac{x}{3} dx$

$$A. -\sin \frac{x}{3} + C$$

$$B. \sin \frac{x}{3} + C$$

$$C. 3 \sin \frac{x}{3} + C$$

$$D. -\sin \frac{x}{2} + C$$

$$E. \sin \frac{x}{2} + C$$

17) Найдите неопределенный интеграл  $\int (2x-1)^3 dx$

$$A. -\frac{(2x-1)^4}{8} + C$$

$$B. \frac{(2x-1)^4}{4} + C$$

$$C. \frac{(2x-1)^4}{8} + C$$

$$D. \frac{(2x-1)^2}{8} + C$$

$$E. \frac{2x^4}{8} + C$$

18) Найдите неопределенный интеграл.  $\int e^{2x+3} dx$

- A.  $\frac{1}{2}e^{2x+3} + C$
- B.  $e^{2x+3} + C$
- C.  $-\frac{1}{2}e^{2x+3} + C$
- D.  $\frac{1}{4}e^{2x+3} + C$
- E.  $\frac{1}{2}e^{2x} + C$

19) Найти неопределенный интеграл  $\int \frac{xdx}{x^2 - 4}$

- A.  $-\frac{1}{2} \ln|x^2 - 4| + C$
- B.  $\frac{1}{2} \ln|x^2 - 4| + C$
- C.  $\ln|x^2 - 4| + C$
- D.  $\frac{1}{2} \ln|x^2| + C$
- E.  $-\ln|x^2 - 4| + C$

20) Найдите интеграл  $\int \sin 5x dx$  :

- A.  $\cos 5x + C$
- B.  $-\frac{1}{5} \cos 5x + C$
- C.  $5 \cos 5x + C$
- D.  $-5 \cos 5x + C$
- E.  $\frac{1}{5} \cos 5x + C$

21) Найдите неопределенный интеграл  $\int (3x + 1)^2 dx$

- A.  $6(3x + 1)$
- B.  $\frac{(3x + 1)^3}{3} + C$
- C.  $\frac{(3x + 1)^3}{9} + C$
- D.  $\frac{x^3}{3} + x + C$

E. 1

22) Вычислить интеграл  $\int \frac{dx}{1 + 6x}$  :

- A.  $-\ln|1 + 6x| + C$
- B.  $6 \ln|1 + 6x| + C$
- C.  $\frac{1}{6 \ln|1 + 6x|} + C$
- D.  $-6 \ln|1 + 6x| + C$
- E.  $\frac{1}{6} \ln|1 + 6x| + C$

23) Вычислить интеграл  $\int \frac{7xdx}{3x^2 + 4}$  :

- A.  $\frac{7}{6} \ln(3x^2 + 4) + C$
- B.  $\frac{1}{6} \ln(3x^2 + 4) + C$
- C.  $\frac{1}{6 \ln|3x^2 + 4|} + C$
- D.  $\ln(3x^2 + 4) + C$
- E.  $7 \ln(3x^2 + 4) + C$

24) Найти интеграл  $\int 7^x dx$

- A.  $\frac{x^8}{8} + C$
- B.  $\frac{7^x}{\ln 7} + C$
- C.  $\frac{7^x}{7} + C$
- D.  $\frac{7^{x+1}}{(x+1)} + C$
- E.  $7^x \ln 7 + C$

25) Найдите неопределенный интеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{4x + 1}}$  .

- A.  $\frac{1}{2} \sqrt{4x + 1} + C$
- B.  $2\sqrt{x} + C$
- C.  $2\sqrt{4x + 1} + C$
- D.  $\frac{1}{2\sqrt{4x + 1}} + C$
- E.  $\frac{3}{2} \sqrt{(4x + 1)^3} + C$

26) Найдите неопределенный интеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{1 - 2x}}$  :

- A.  $2\sqrt{1 - 2x} + C$
- B.  $\frac{1}{\sqrt{1 - 2x}} + C$
- C.  $-\sqrt{1 - 2x} + C$

D.  $\sqrt{1-2x} + C$

E.  $\frac{1}{2}\sqrt{1-2x} + C$

27) Какое из следующих выражений является верным?

A.  $U \cdot V + \int UdV$

B.  $\int UdV - U \cdot V$

C.  $U \cdot V + \int VdU$

D.  $U \cdot V - \int VdU$

E.  $UdV + VdU$

28) Найти интеграл  $\int e^{3x-5} dx$  :

A.  $3e^{3x-5} + C$

B.  $\frac{e^{3x-4}}{3x-4} + C$

C.  $\frac{1}{3}e^{3x-5} + C$

D.  $e^{3x-5} + C$

E.  $e^{3x-5}$

29) Найти неопределенный интеграл  $\int (e^x + \sin x) dx$  :

A.  $e^x + \sin x$ .

B.  $e^x - \cos x + C$ .

C.  $e^x - \cos x$ .

D.  $e^x + \cos x + C$ .

E.  $e^x + \sin x + C$ .

30) В интеграле  $\int (x+1) \cos 2x dx$ , чтобы применить формулу

интегрирования по частям  $\int u dv = uv - \int v du$ , в  $dv$  следует использовать

выражение:

A.  $dx$

B.  $\cos x dx$

C.  $(x+1) dx$

D.  $x dx$

E.  $\cos 2x dx$