

Математика

1. Келесі матрицалардың қосындысын табуға болады:

A) $A_{3 \times 3}$ және $B_{3 \times 3}$

B) $A_{1 \times 2}$ және $B_{3 \times 2}$

C) $A_{3 \times 2}$ және $B_{2 \times 2}$

D) $A_{2 \times 3}$ және $B_{2 \times 3}$

E) $A_{1 \times 3}$ және $B_{1 \times 2}$

F) $A_{2 \times 3}$ және $B_{3 \times 2}$

G) $A_{2 \times 3}$ және $B_{1 \times 3}$

2. Жол-матрица:

A) $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 8 & 6 & 0 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 1_2 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}$

C) $(8 \ 2 \ -9 \ 1)$

D) $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

E) $(0 \ 7)$

3. $\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ анықтаушының мәні:

A) $6 \cdot \log_2 2$

B) $6 \cdot \ln 1$

C) $-6 \cdot \log_2 2$

D) $6 \cdot \lg 10$

E) $-6 \ln e$

4. $\vec{a} = \{0; 0; 2\}$ векторының ұзындығы тең:
- A) $\sqrt{7}$
 - B) 2
 - C) $3\sqrt{27}$
 - D) 1
 - E) 3
 - F) $\sqrt{9}$
5. $A(2, 2)$ және $B(5, -2)$ нүктелері берілген. \overrightarrow{AB} векторының ординатасы:
- A) $2\lg 10$
 - B) $2\log_2 4$
 - C) $-2\ln l^2$
 - D) $-2 \cdot \lg 10$
 - E) $-2 \cdot \lg 100$
 - F) $2\lg 100$
 - G) $2\ln l^2$
6. $x - 2y + 1 = 0$ түзуінде жататын нүкте:
- A) $(-1; 0)$
 - B) $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$
 - C) $(0; -1)$
 - D) $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$
 - E) $(3; -5)$
 - F) $(-2; 1)$
7. $9y - z - 2 = 0$ жазықтығы:
- A) $C(7; 0; -12)$ нүктесі арқылы өтеді
 - B) нормаль векторы $\vec{n}(9; -2; -2)$
 - C) нормаль векторы $\vec{n}(0; 9; -1)$
 - D) Oy өсіне параллель
 - E) $A(4; 0; -2)$ нүктесі арқылы өтеді
 - F) Oz өсіне параллель

8. ОХ өсімен 45^0 бұрыш жасайтын түзу (-лер):

A) $2x - 2y + 1 = 0$

B) $y = x$

C) $y = \frac{1}{3}x + 1$

D) $x - y - 5 = 0$

E) $y = -x + 5$

9. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ берілген эллипстің эксцентриситеті:

A) $0,2 \cdot 1^0$

B) $0,2 \cdot 16^{\frac{1}{2}}$

C) $0,2 \cdot \ln l^3$

D) $0,2 \cdot 4$

E) $0,2 \cdot \ln l$

F) $2/10$

G) $0,2$

10. $F(1;0)$ нүктесінен және $x = 2$ түзуінен бірдей аралықта орналасқан нүктелердің геометриялық орнының теңдеуі:

A) $y^2 - 2x = 3$

B) $y^2 = -2x + 3$

C) $y^2 - 2x + 3 = 0$

D) $y^2 = -2x - 3$

E) $y^2 + 2x = 3$

F) $y^2 + 3 = -2x$

G) $y^2 = 2(x + 3)$

11. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 5}{n^2 - 9}$ шегінің мәні:

A) $3 \lg 1000$

B) $3 \cdot \ln e^3$

C) $3^0 \cdot \ln e^3$

D) $3^0 \cdot \lg 1000$

E) $-3 \cdot 10^0$

12. Егер $f(x) = 3x - 2\sqrt{x}$ болса, онда $f'(1)$ мәні:

- A) $2 \cdot 5^0$
- B) $2^{-1} \cdot 4$
- C) $2^{\log_2 2}$
- D) $2 \cdot \ln e^2$
- E) $2^0 \cdot \ln e$
- F) $2^{-1} \cdot \ln e$
- G) $2^{-1} \lg 10$

13. $f(x) = e^{3x} + 5$ функциясының $f'(0)$ туындысының мәні жататын аралық:

- A) $[1; 3]$
- B) $[5; 7]$
- C) $[8; 10]$
- D) $[3; 5]$
- E) $[2; 4]$

14. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 3x - 18}$ шегінің мәні:

- A) $3^{-2} \cdot \lg 1$
- B) $3^{-2} \cdot \ln 1$
- C) $-3^2 \cdot 5^{-1}$
- D) $-3^{-2} \cdot \lg 10$
- E) $3^{-2} \cdot 5^0$
- F) 3^{-2}

15. $\frac{2}{\pi} \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ интегралының мәні:

- A) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$
- B) $\cos \frac{\pi}{2}$
- C) $\sin \pi$
- D) $\sin \frac{\pi}{2}$
- E) $\operatorname{tg} 0$
- F) $\operatorname{tg} \pi$

$$\int_0^{\pi/3} \sin x dx$$

16. интегралының мәні:

A) $4 \cdot 10^{-1}$

B) $5 \cdot 2^{-1}$

C) $\sqrt{\frac{1}{4}}$

D) $2 \cdot 10^{-1}$

E) $5 \cdot 10^{-2}$

F) $\sqrt{2^4} \cdot 10^{-1}$

17. $y = x$, $y = 0$, $x = 4$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

A) $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[4]{256}$

B) $-\sqrt[3]{8}$

C) $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{64}$

D) $-\sqrt[3]{64}$

E) $\sqrt[4]{2^4} \cdot \sqrt[3]{64}$

F) $\sqrt[3]{8}$

G) $\sqrt[4]{2^4} \cdot \sqrt[3]{8}$

18. $z = \sin x - \cos y$ функциясының $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ нүктесіндегі дербес туындыларының

қосындысы $z'_x + z'_y$:

A) $6 \ln \sqrt[3]{e}$

B) $\ln \sqrt[3]{e}$

C) 0,02

D) 6

E) -2

19. $\sin(x^2 + y^2) - x^4 + y^6 = 0$ айқындалмаған функциясының y'_x туындысы:

A) $-\frac{2x\cos(x^2 + y^2) - 4x^3}{2y\cos(x^2 + y^2) + 6y^5}$

B) $\frac{2x\cos(x^2 + y^2) + 4x^3}{2y\cos(x^2 + y^2) + 6y^5}$

C) $\frac{-2x\cos(x^2 + y^2) - 4x^3}{2y\cos(x^2 + y^2) + 6y^5}$

D) $\frac{x\cos(x^2 + y^2) - 2x^3}{y\cos(x^2 + y^2) + 3y^5}$

E) $\frac{2x\cos(x^2 + y^2) - 4x^3}{2y\cos(x^2 + y^2) + 6y^5}$

20. $Z = 5xy - y^2$ функциясының $M(-2;1)$ нүктесіндегі Z'_x мәні:

A) $-10\ln e$

B) $5^{-1} \cdot \ln e$

C) $\ln e$

D) $-0,05 \cdot 10^2$

E) 5^{-1}

F) -10

G) $-10 \cdot 10^0$

21. Нөлдік өлшемдегі біртекті функция (-лар):

A) $f(x) = \frac{x^3 - y^2}{x + y}$

B) $f(x) = \frac{2x^2 y^2}{3x^3 + y^3}$

C) $f(x) = \frac{x^2 + 4y^2}{x - y}$

D) $f(x) = \frac{x + 2y}{\sqrt{xy}}$

E) $f(x) = \frac{5x^2 y}{x^3 + y^3}$

F) $f(x) = \frac{x - 5y}{2x + y}$

22. $48 \int_0^1 dx \int_0^x dy \int_0^y xyz dz$ мәні:

- A) $4 \log_4 2$
- B) $\ln e$
- C) 2^{-1}
- D) $4^2 \cdot 2^3$
- E) $\log_2 4$
- F) $2 \log_4 2$
- G) $\log_4 4 + \ln 1$

23. Даламбер белгісі бойынша $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{n!}$ қатары:

- A) жинақсыз, $q > 1$
- B) жинақты, $q = 1$
- C) жинақсыз
- D) жинақты, $q = 0$
- E) жинақты, $q < 1$
- F) жинақты

24. $\frac{x}{3 \cdot 2} + \frac{x^2}{3^2 \cdot 3} + \frac{x^3}{3^3 \cdot 4} + \frac{x^4}{3^4 \cdot 5} + \dots$ дәрежелік қатары үшін дұрыс тұжырым (-дар):

- A) $R = \frac{a_n}{a_{n+1}}$
- B) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{1}{3}$
- C) $u_n = \frac{1}{3^n \cdot (n-1)}$
- D) $a_n = \frac{1}{3^n \cdot (n+1)}$
- E) $u_n = \frac{x^n}{3^n \cdot (n+1)}$
- F) $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_{n+1}} = 3$

25. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots$ Сандық қатары үшін дұрыстұжырым:

A) $S_n = 1 - \frac{1}{n+1}$

B) $\lim_{n \leftarrow \infty} S_n = \frac{1}{n+1}$

C) $\lim_{n \leftarrow \infty} u_n = 1$

D) $\lim_{n \leftarrow \infty} S_n = 1$

E) $u_n = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$