

# АРАЛЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШИ

1. Пределди эсепте. Вычислить предел.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1})$
2. Векторлордун вектордук көбөйтүндүсүн тап. Чему равно векторное произведение векторов:  $\vec{a} = \langle -1, 1, 2 \rangle$ ,  $\vec{b} = \langle 6, 1, -1 \rangle$ ?
3. Теңдемелердин системасын чыгар. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 5x + 4y = 31 \end{cases}$$
4. Аныктагычтын  $A_{32}$  алгебралык толуктоочусун тап. Найти алгебраическое дополнение  $A_{32}$  определителя 
$$\begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 6 & 1 & 0 \\ 7 & -2 & 4 \end{vmatrix}$$
5.  $\langle 3, -1 \rangle$  чекиттен  $3x - 4y + 6 = 0$  түз сызыкка чейинки аралыкты тап. Чему равно расстояние от точки  $\langle 3, -1 \rangle$  до прямой  $3x - 4y + 6 = 0$ ?
6. Функциянын туундусун тап. Найти производную функции.
$$y = \left( \frac{1}{\sqrt{x}} - 1 \right) (\sqrt{x} + 1)$$
7. Аныктагычты эсептегиле. Чему равен определитель 
$$\begin{vmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}?$$
8. А  $(-1, 14)$  чекити  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 100$  айланасына карата кандай жайгашкан. Как расположена точка А  $(-1, 14)$  относительно окружности  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 100$ ?
9. Функциянын экстремумун тапкыла. Найти экстремумы функции  $y = 2x^3 - 3x^2$
14. Түз сызыктын багыттоочу векторун тап. Найти направляющий вектор прямой  $-3x + 11y - 8 = 0$
10. Векторлордун скалярдык көбөйтүндүсүн тапкыла. Чему равно скалярное произведение векторов.  $\vec{a} = \langle 3, -1, 4 \rangle$ ,  $\vec{b} = \langle 6, 0, -2 \rangle$ ?
11. Пределди эсептегиле. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin 2x}$
12. Функциянын өсүү араыгын тапкыла. Найти участок возрастания функции  $y = x^2 - 4$
13. Айкын эмес функциянын туундусун тапкыла. Найти производную  $y'$  из неявной функции  $x^2 + 3y^2 = 1$

14. Эллипстин фокусунун координаталарын тапкыла. Найти координаты

фокуса эллипса  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$

15. Пределди эсептегиле. Вычислить предел

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

16. Функциянын үзүлүү чекиттерин тапкыла. Найти точки разрыва

функции  $y = \frac{-x^3}{x^2 - x}$

17. Функциянын экинчи тартиптеги туундусун тап. Вычислить вторую производную функции  $y = \sin 4x$

18. Теңдемелер системасын чыгаргыла. Решить систему уравнений

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

19. Түз сызыктардын арасындагы бурчту тапкыла. Определить угол

между прямыми:  $\begin{cases} 3x - 4y = 6 \\ 8x + 6y = 11 \end{cases}$

20. Функциянын вертикалдык асимптоталарын тапкыла. Найти

вертикальные асимптоты функции  $y = \frac{(x-3)(x+4)}{(x-1)(x+2)}$