

ARIKETAK

1. Kalkulatu limite hauek

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

0

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

12

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

$\frac{1}{3}$

$$4. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{\sqrt{x + 18} - 4}$$

8

$$5. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$$

$\frac{1}{2}$

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

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - x)$$

$\frac{1}{2}$

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

$-\infty$

$$9. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+5}{2x+1} \right)^x$$

e^x

$$10. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x}$$

-1

$$11. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + x^3}{3x^3 + 1}$$

$\frac{1}{3}$

$$12. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^4 - 1)^2}{(x-1)^2}$$

16

$$13. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - x)$$

$\frac{1}{2}$

$$14. \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - \sqrt{x^4 + x^2})$$

$-\frac{1}{2}$

$$15. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - \sqrt{x^2 - 2x})$$

$\frac{5}{2}$

$$16. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x+2} \right)^x$$

e

$$17. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{(x+a)(x+b)} - x)$$

$\frac{a+b}{2}$

$$18. \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x+2a}{x-a} \right]^x$$

e^{3a}

$$19. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-4})$$

0

$$20. \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x} (\sqrt{x_3 + x} - \sqrt{x^3 - x})$$

$$21. \lim_{x \rightarrow \infty} x (\sqrt{x^2 + 5} - \sqrt{x^2 + 1})$$

$$22. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^4 - 4x_2)(x-2)}{x(x-2)^2}$$

$$23. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+a}{x+1} \right)^x$$

$$24. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{Ax+1}{x+2} \right)^x$$

$$25. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + ax} - x)$$

$$26. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 1)^2}{x^2 - 2x + x}$$

$$27. \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - \sqrt{x^4 - x^3})$$

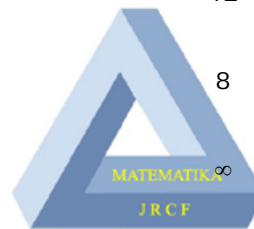
$$28. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 - 3x})$$

$$29. \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - \sqrt{x^4 - x^3})$$

$$30. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+b}{x+2} \right)^{2x}$$

$$31. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4ax} - x)$$

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+b}{x+2} \right)^{2x}$$



2. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x < 2 \\ ax, & x > 2 \end{cases}$ funtzioak $x=2$ den puntuan balioa izan dadin emanik, bilatu a -ren balioa.

3. $f(x) = \begin{cases} x + a, & x < 2 \\ 2x^2 - a, & x \in (2, \infty) \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan balioa izan dadin emanik, bilatu a -ren balioa.

4. $f(x) = \begin{cases} x - 2a, & x \leq 1 \\ b - 2x^2, & x \in (1, 3) \\ x^2, & x \geq 3 \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan balioa izan dadin emanik, bilatu a eta b -ren balioak.

5. $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1, & x < 1 \\ 5x - 3, & x \in [1, 2) \\ x + a + 2b, & x \in [2, \infty) \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak.

6. $f(x) = \begin{cases} x_2 - 2x, & x \geq 3 \\ 2x + a, & x < 3 \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan jarraitua izan dadin, bilatu a -ren balioa.

7. $f(x) = \begin{cases} \sin(x), & x \leq 0 \\ 4x - a, & 0 < x < 3 \\ x^2 + b, & x \geq 3 \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak.

8. Ikertu $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 0 \\ |x - a|, & x \in (0, 3) \\ \frac{x^2 + 3x}{x + b}, & x \geq 3 \end{cases}$ funtzioaren jarraitasuna a eta b -ren balioen arabera.

9. Bilatu a -ren balioa $f(x) = \begin{cases} x + a^2, & x < 2 \\ x^2 - a, & x \geq 2 \end{cases}$ funtzioa puntu guztietan jarraitua izan dadin.

10. Bilatu a eta b -ren balioak $f(x) = \begin{cases} x + a - bx^2, & x \in (-\infty, -1) \\ bx^2 + ax, & x \in (-1, \infty) \end{cases}$ funtzioa puntu guztietan jarraitua izan dadin.

11. Bilatu a -ren balioa $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \\ 3 - ax^2, & x > 1 \end{cases}$ funtzioa puntu guztietan jarraitua izan dadin.

12. Ikertu $f(x) = \begin{cases} 0, & x < -1 \\ 1 - |x|, & -1 \leq x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$ funtzioaren jarraitasuna.

13. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 1, & x < 0 \\ ax + b, & 0 \leq x < 1 \\ 2, & x \geq 1 \end{cases}$ funtzioak puntu guztietan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak.

14. Ikertu $f(x) = \begin{cases} 1 + |x|, & x < 0 \\ k, & x = 0 \\ \frac{3x}{2} + 1, & x > 0 \end{cases}$ funtzioaren jarraitasuna k -ren balioen arabera.



15. Ikertu $f(x) = \frac{|x|}{x}$ funtzioaren jarraitasuna

16. Ikertu $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \leq 0 \\ 2x - 1, & x > 0 \end{cases}$ funtzioaren jarraitasuna.

17. $f(x) = \begin{cases} x + 1, & 1 < x < 3 \\ x_2 + mx + n, & 3 \leq x \leq 1 \end{cases}$ funtzioa \mathbb{R} multzo osoan jarraitua izan dadin, bilatu m eta n -ren balioak.

18. $f(x) = \begin{cases} 3x^3 - 4ax, & x < 1 \\ ax + b, & -1 \leq x \leq 2 \\ 2x^2 - 5b, & x > 2 \end{cases}$ funtzioa \mathbb{R} multzo osoan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak

19. $f(x) = \begin{cases} 2x - a, & x < -3 \\ ax + b, & -3 \leq x \leq 3 \\ b - 5x, & x > 3 \end{cases}$ funtzioa \mathbb{R} multzo osoan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak

20. Izan bedi $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq -2 \\ ax + b, & -2 < x < 2 \\ 2x - 5, & x \geq 2 \end{cases}$ funtzioa, bilatu a eta b $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ eta $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ existitu daitezen.

21. $f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x \leq 3 \\ ax + b, & 3 < x < 5 \\ x^2 + 2, & x \geq 5 \end{cases}$ funtzioa \mathbb{R} multzo osoan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak

22. $f(x) = \begin{cases} 3x + 6a, & x < -3 \\ 3ax - 7b, & -3 \leq x \leq 3 \\ x - 12b, & x > 3 \end{cases}$ funtzioa \mathbb{R} multzo osoan jarraitua izan dadin, bilatu a eta b -ren balioak