

Limity pre 4.ročník

Určte svoje poradie v rámci triedy (podľa priezvisk abecedne) a pekne so všetkým, čo treba, vypočítajte v každom cvičení to svoje v poradí. Ak cvičenie má málo príkladov, tak rátajte po poslednom od začiatku- Napríklad prvý človek v triede vyráta všetky prvé úlohy, t.j. 11 cvičení. Desiaty šlovek vyráta všetky desiate úlohy, ale napr. v cvičení 2 vyráta prvú.

1

1. $\lim_{x \rightarrow 1} 4$
2. $\lim_{x \rightarrow -1} 2x$
3. $\lim_{x \rightarrow -3} -3x$
4. $\lim_{x \rightarrow 0} 4 \cdot x^2$
5. $\lim_{x \rightarrow 3} -6 \cdot x^6$
6. $\lim_{x \rightarrow 3} -\frac{5}{8} \cdot x^4$
7. $\lim_{x \rightarrow -2} 6\sqrt{2} \cdot x^5$
8. $\lim_{x \rightarrow 1} 4x^3$
9. $\lim_{x \rightarrow -1} (4x^3 + x^2 + 2x + 1)$
10. $\lim_{x \rightarrow 5} (2x^3 - 3x^2 - x - 4)$
11. $\lim_{x \rightarrow -3} (x^3 + x^2 + 2x + 6)$
12. $\lim_{x \rightarrow 2} (5x^3 - x^2 - 3)$
13. $\lim_{x \rightarrow -1} (2x^3 + x + 7)$
20. $\lim_{x \rightarrow 0} (x^4 + 3x^3 - 4x^2 + x - 6)$
21. $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^4 - 2x^2 + 10)$
22. $\lim_{x \rightarrow 4} (5x^4 - 2x + 6)$
23. $\lim_{x \rightarrow -3} (x^4 + 2x^3 + 5x^2 - 3x + 4)$
24. $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^4 - 4x^3 + 5)$
25. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - x + 1) \cdot (2x^3 - 5)$
26. $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^3 - 1) \cdot (2x^3 + 1)$
27. $\lim_{x \rightarrow -3} (4x^3 - 2x) \cdot (x^3 + x^2 + 1)$
28. $\lim_{x \rightarrow 3} (x^3 - 4)(2x^2 - 1)$
29. $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^4 + 2x^2 - 1)(x^3 - 2)$
30. $\lim_{x \rightarrow -5} (x^4 - 3x)(x^3 + 4x^2 - 1)$
31. $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^4 + x^2)(x^2 + 1)$
32. $\lim_{x \rightarrow 4} (x^2 + 2x + 3)(x + 1)$

2

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^3 + 2x + 3}{x^2 + 5} \right)$
2. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{2x + 1}{x^2 - 3x + 4} \right)$
3. $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 7x - 3} \right)$
4. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x^2 - 4x + 1}{3x^2 - 2x + 1} \right)$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 - 3x}{x + 1} \right)$
6. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{4x - 1}{2x^2 - 3x + 4} \right)$
7. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{3x^2 - 1}{4x^2 + 2} \right)$
8. $\lim_{x \rightarrow -5} \left(\frac{x^3 - 5}{3x^3 + x^2 - 5} \right)$
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^3 - 4x^2 + x - 1}{2x^2 + 4x - 1} \right)$

3

- POZOR, $x \rightarrow a^+$
1. $\lim_{x \rightarrow -5} \left(\frac{x^2 - 25}{x - 5} \right)$
 2. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 + x}{3x^2 + 2x} \right)$
 3. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^3 + 1}{x + 1} \right)$
 4. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^3 - 27}{x + 3} \right)$
 5. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 5x + 4} \right)$
 6. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 1} \right)$
 7. $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^3 - x^2 - x + 10}{x^2 + 3x - 2} \right)$
 8. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2} \right), \text{ con } x \neq -a$
 9. $\lim_{a \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2} \right), \text{ con } x \neq -a$
 10. $\lim_{a \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2} \right), \text{ con } x \neq -a$

4

4

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

2. $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^3+8}{x+2} \right)$

4. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2-3x-4}{x^2-x-12} \right)$

4. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x-1}{x^2+3x-4} \right)$

5. $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2-9}{x+3} \right)$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2+4x}{3x^3+x^2-x} \right)$

7. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^2-4x+4}{x-2} \right)$

8. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{16-4x^2}{2x-4} \right)$

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

10. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^3-27}{x-3} \right)$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{5x^3+4x^2-x}{x^2+x} \right)$

5

POZOR, $x \rightarrow a^{\pm}$

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x-3}{x^2-3x} \right)$

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

3. $\lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{x^2-16}{x+4} \right)$

4. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^6-1}{x^4-1} \right)$

5. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{2-\sqrt{x}}{4-x} \right)$

6. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1-\sqrt{x}}{1-\sqrt[3]{x}} \right)$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{x+1}-1}{x} \right)$

8. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1-\sqrt{x+1}}{x-2} \right)$

9. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{2-\sqrt{x}}{3-\sqrt{2x+1}} \right)$

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x^2} \right)$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{x} \right)$

6

POZOR, $x \rightarrow a^{\pm}$

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{x^2} \right)$

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

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

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

5. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x^2-2x} \right)$

6. $\lim_{x \rightarrow -2^-} \left(\frac{x^2}{x^2-4} \right)$

7. $\lim_{x \rightarrow -4^-} \left(\frac{x}{x+4} \right)$

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

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

13. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left(\frac{x+1}{x^2-9} \right)$

14. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{5x^2}{4-x^2} \right)$

15. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{x+4}{x^2-1} \right)$

16. $\lim_{x \rightarrow 5^+} \left(\frac{3+x}{x-5} \right)$

17. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{(x-2)^2} \right)$

18. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{-3}{(x-4)^2} \right)$

19. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right)$

$$x \rightarrow -4^- \quad (x+4)^- /$$

$$8. \lim_{x \rightarrow -5} \left(\frac{-1}{(x+5)^2} \right)$$

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

$$10. \lim_{x \rightarrow -3^+} \left(\frac{x^3}{x^2+5x+6} \right)$$

$$11. \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2}{(x+2)^2} \right)$$

$$x \rightarrow 4 \quad ((x-4)^+)$$

$$19. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right)$$

$$20. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4x^2-3}{x^2-x} \right)$$

$$21. \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(-\frac{x}{x-1} \right)$$

$$22. \lim_{x \rightarrow -3^+} \left(\frac{4x+5}{x^2+3x} \right)$$

7

$$1. \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{\sqrt{x^2+4}}{x} \right)$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{\sqrt{x^2+4}}{x} \right)$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{\sqrt{x^2-1}}{x-2} \right)$$

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

$$5. \lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{\sqrt{3-x}} \right)$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{x}{\sqrt{x-3}} \right)$$

$$7. \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{-2}{\sqrt[3]{x-2}} \right)$$

$$8. \lim_{x \rightarrow 2^-} \left(\frac{-2}{\sqrt[3]{x-2}} \right)$$

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

$$10. \lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{x^2+3x+1}{(x-4)^2} \right)$$

$$11. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2+x-1}{x^3+x^2} \right)$$

$$12. \lim_{x \rightarrow 0} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1-x}} \right)$$

8

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2-x-2}{5x^2+4x+1} \right)$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-3}{x+1} \right)$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x^2-3x+1} \right)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^3+3x}{4x^3-x^2+1} \right)$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^4-3x^2+4}{x^5+2x^3-x+1} \right)$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x^2-4x+2}{3x-4} \right)$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3-2x^2+4x-5}{x^2-3x+1} \right)$$

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

9

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2+x-4}{5x^2-1} \right)$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+4}{x-2} \right)$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-1}{4x^2+5x-2} \right)$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2-x^2}{x^2+4x-2} \right)$$

$$9. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2}{x^2-3} \right)$$

$$10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x^4+x^3-1}{2x^4-1} \right)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^3 - 3x^2 + x}{x - 2} \right)$$

$$5. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x^4 + x^3 - 2x - 4}{x^2 - x + 1} \right)$$

$$6. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^2 - x}{4x^3 + 5x^2 + 1} \right)$$

$$7. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^3 + 4x^2 + x - 1}{x^2 - 2x + 1} \right)$$

$$11. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^4 - 3x^2 + x}{5x^4 + 3x^3 - 2x + 1} \right)$$

$$12. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x^2 - 2x + 1}{1 + x - x^2} \right)$$

$$13. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^2 + 4x - 1}{4x + 1} \right)$$

$$14. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x - 1}{4x^3 - x^2 + x - 1} \right)$$

ODMOČNINY

10

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

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

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x + 4} + x \right)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{-x}{\sqrt{x^2 + 1}} \right)$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x - 9}{\sqrt{4x^2 + 3x + 2}} \right)$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}} \right)$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} \right)$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x + 4}} \right)$$

11

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x - \sqrt{x^2 - 4} \right)$$

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

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x - \sqrt{x^2 - 2x + 1} \right)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x - \sqrt{x^2 - 5x} \right)$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 - 3} - x \right)$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 9} - x \right)$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 - 3x} - x \right)$$

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

$$9. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x^2 - \sqrt{x^4 - x^2} \right)$$

$$10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x - \sqrt{x^2 - 4} \right)$$

$$11. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 1} - x^2 \right)$$

$$12. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - x^2} - x^2 \right)$$

$$13. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 + 5x^2 + 6} - x^2 \right)$$

$$14. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 + 3x^2 + 2} - x^2 \right)$$

$$15. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 3x^2 + x} - x^2 \right)$$

$$16. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 4x^2 + 1} - x^2 \right)$$

$$17. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 4x^2 + 1} - x^2 \right)$$

$$18. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 3x^2 + 1} - (x + 1) \right)$$

$$19. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x} - (x + 2) \right)$$

$$20. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^4 - 4x^2 - 2} - (x^2 - 1) \right)$$