

21. Vypočítejte následující limity (bez použití L'Hospitalova pravidla):

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

b. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt[3]{1+x} - \sqrt[3]{1-x}}$

22. Vypočítejte následující limity (bez použití L'Hospitalova pravidla):

a. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - x - 2)^{20}}{(x^3 - 8x + 16)^{10}}$

b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{2 - \sqrt{2x}}$

23. Vypočítejte následující limity (bez použití L'Hospitalova pravidla):

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x-2)^6 \cdot (5x^2+1)^7}{(2x-7)^{20}}$

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

24. Určete hodnotu limity funkce v závislosti na parametru k , kde $k \in \mathbb{N}$.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x-3)^{20} \cdot (3x^2+2)^k}{(2x+1)^{30}}$$