مثال‌ها

مثال) حدود زیر را به دست آورید.

1) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1}{x(x+1)} - \dfrac{1}{x}$

2) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{2}{x^2-1} - \dfrac{1}{x-1}$

3) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1}{\sin x} - \dfrac{1}{x}$

4) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1}{\sin^2 x} - \dfrac{1}{x^2}$

5) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1}{\sin^3 x} - \dfrac{1}{x^3}$

6) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{\sin^n x} - \dfrac{1}{x^n} \right)$

7) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{4}{x^2} - \dfrac{2}{1-\cos x} \right)$

8) $\lim\limits_{x\to 2}\left(\dfrac{1}{x-2} - \dfrac{12}{x^3-8} \right)$

9) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{\sin^2 x} - \dfrac{1}{4\sin^2 \dfrac{x}{2}} \right)$

10) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}}\left(2x\tan x - \dfrac{\pi}{\cos x} \right)$

11) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{2+\cos x}{x^3\sin x} - \dfrac{3}{x^4} \right)$

12) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{\sin x} - \dfrac{1}{1-\cos x} \right)$

13) $\lim\limits_{x\to a^+}\left(\dfrac{1}{x-a} - \dfrac{1}{x-a} \right)$

14) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}}\left(\dfrac{2x}{\cot g\, x} - \dfrac{\pi}{\cos x} \right)$

15) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{x^2} - \dfrac{1}{\tan^2 x} \right)$

16) $\lim\limits_{x\to +\infty}\left(x + \sqrt{x}\,\sin x \right)$

17) $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{1}{\sin^2 x} - \dfrac{1}{\tan^2 x} \right)$

18) $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{1}{\sqrt{x}}\left(\dfrac{1}{\sin^2 x} - \dfrac{1}{x^2} \right)$

19) $\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\dfrac{1}{x} - \cos\dfrac{1}{x} \right)$