

Najděte limity

471. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}$.

472. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$.

473. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin mx}{\sin nx}$

 m, n - celá čísla

474. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$.

474.1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x}$.

474.2. $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} 3x$.

475. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{\sin^3 x}$.

476. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x - \sin 3x}{\sin x}$.

477. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x^2}$.

478. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \sin x - \cos x}{1 + \sin px - \cos px}$.

479. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \operatorname{tg} 2x \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - x \right)$.

480. $\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$.

482. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{x - a}$.

483. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos x - \cos a}{x - a}$.

484. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} a}{x - a}$.

485. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\operatorname{ctg} x - \operatorname{ctg} a}{x - a}$.

486. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sec x - \sec a}{x - a}$.

487. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\operatorname{cosec} x - \operatorname{cosec} a}{x - a}$.

488. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(a + 2x) - 2\sin(a + x) + \sin a}{x^2}$.

489. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(a + 2x) - 2\cos(a + x) + \cos a}{x^2}$.

490. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(a + 2x) - 2\operatorname{tg}(a + x) + \operatorname{tg} a}{x^2}$.

491. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{ctg}(a + 2x) - 2\operatorname{ctg}(a + x) + \operatorname{ctg} a}{x^2}$.

492. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(a + x) \sin(a + 2x) - \sin^2 a}{x}$.

493. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{2\sin^2 x + \sin x - 1}{2\sin^2 x - 3\sin x + 1}$.

494. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x \cos 2x \cos 3x}{1 - \cos x}$.

495. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right)}{1 - 2\cos x}$.

496. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\operatorname{tg}^3 x - 3\operatorname{tg} x}{\cos \left(x + \frac{\pi}{6} \right)}$.

497. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(a + x) \operatorname{tg}(a - x) - \operatorname{tg}^2 a}{x^2}$.

498. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \operatorname{ctg}^3 x}{2 - \operatorname{ctg} x - \operatorname{ctg}^3 x}$.

499. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} - \sqrt{1 + \sin x}}{x^2}$.

500. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{1 + x \sin x} - \sqrt{\cos x}}$.

501. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt[3]{\cos x}}{\sin^2 x}$.

502. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos x^2}}{1 - \cos x}$.

503. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{1 - \cos(\sqrt{x})}$.

504. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x \sqrt{\cos 2x} \sqrt[3]{\cos 3x}}{x^2}$.

505. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sin \sqrt{x + 1} - \sin \sqrt{x})$.