

Si calcolino i seguenti limiti:

87. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 3x^2 + 4x}{x^5 - x}$
89. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 3x}{2x^3 - x^2}$
- 91.* $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{A^x - B^x}{x}$
93. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos \frac{\pi(1-x)}{2}}{x}$
95. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sin^2 x \ln x)$
97. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{5 + \cos x}}{x^2 + 1}$
99. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$
101. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(3 + \sin x)}{x^3}$
103. $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\lg x}$
105. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\sin x - \sin \frac{1}{x} \right)$
107. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x \sin(e^{-x} \sin x)}{x}$
109. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x) \operatorname{tg} x + 5x}{2\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x}}$
111. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \ln(1+x) + \operatorname{tg} x}{\sin x + \sqrt[3]{x}}$
113. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{32x^5 + (1 - \cos x)}{\operatorname{tg}^2 x \ln(1+x) + 8x}$
115. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\operatorname{tg}^4 x + 1)}{e^{2\sin^4 x} - 1}$
117. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} - \sqrt{1 - \operatorname{tg} x}}{\sin x}$
119. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left\{ \sqrt{x^2 + 2x + x} \right\}$
88. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 4x}{x^5 - x}$
90. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x^4 - x^2}{x - x^3}$
92. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi + 4x)}{x}$
94. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(2 - \cos x)}{\sin^2 x}$
96. $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{x \operatorname{tg} x} - \frac{1}{x \sin x} \right]$
98. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \cos x}{4x - \sin x}$
100. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{2 + x^3} - \sqrt[3]{1 + 2x^2 + x^3} \right)$
102. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)^3}{\sin 5x + \sqrt[3]{x^4 \sin x}}$
104. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (1 + \cos^2 x)^{\operatorname{tg}^2 x}$
106. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \sin \frac{1}{x}$
108. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \operatorname{arctg} x + (1 - \cos 2x) \sin^2 x}{27x^4 + 5 \sin x}$
110. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos 5x) \operatorname{tg} 3x}{(\sin x - x^3)^3}$
112. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos 3x) + 7x^3}{\sin^2 5x + 15x^6}$
114. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\operatorname{tg}^3 x} - 1}{x(\cos x - e^{x^2})}$
116. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + 2^{1/x}}{3 + 2^{1/x}}$
118. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3^x - 3^{-x}}{3^x + 3^{-x}}$
120. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x)^2}{\ln(1 + \sin^4 x)}$
- 121.* $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi \cos x)}{x \sin x}$
123. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{x^2}$
125. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\operatorname{tg} 3x}$
127. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + x^2 \sin x + \sin^2 x}{x^4 + x^3 + x \sin x}$
129. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sqrt{1+x^2} - 1)}{x}$
131. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \sin x}{\ln x}$
133. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(x+2) - \log_a 2}{x}$
135. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\alpha x} - \sqrt{1-x}}{\sin x}$
137. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \operatorname{tg} x (e^{\cos x} - 1)$
- 139.* $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{tg} \left(xa + \operatorname{arctg} \frac{b}{x} \right)$
141. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x}{|x|}$
- 143.* $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\sqrt[3]{x^5}}$
145. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^{x+1/x}}{1 + 2^{1/x}}$
147. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^{\sin x} - 1}{x}$
149. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\log_3 x + \frac{1}{x} \right)$
122. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x e^x \sin \left(e^{-x} \sin \frac{2}{x} \right)$
124. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x} - 1 + \cos x)$
126. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{\sin^2 3x}$
128. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1+x^2} - 1}{x}$
130. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{\sqrt{x} - \sqrt{5}}$
132. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(x+2) - \log_a 2}{x}$
134. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sqrt{\sin x}} - 1}{\sqrt{x}}$
136. $\frac{1 - \cos x + \ln(1+x)}{e^x - 1}$
- 138.* $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{tg} \left(xa + \operatorname{arctg} \frac{b}{x} \right)$
139. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_2(e^x + 1)}{x + \sin x}$
142. $\lim_{x \rightarrow 0} [x] \{1-x\}$
144. $\lim_{x \rightarrow 0} |x|^{1/x}$
146. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (x \ln x)^{1/x}$
148. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} (\operatorname{tg} x)^{\sqrt{\cos x}}$
150. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\ln(x + \sqrt{x^2 - 1})}$

Calcolare, se esistono, i seguenti limiti, o altrimenti i limiti destro e sinistro:

140. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{|x|}$
141. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x}{|x|}$
142. $\lim_{x \rightarrow 0} [x] \{1-x\}$
- 143.* $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\sqrt[3]{x^5}}$
144. $\lim_{x \rightarrow 0} |x|^{1/x}$
145. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^{x+1/x}}{1 + 2^{1/x}}$

Calcolare i seguenti limiti:

146. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (x \ln x)^{1/x}$
147. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^{\sin x} - 1}{x}$
148. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} (\operatorname{tg} x)^{\sqrt{\cos x}}$
149. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\log_3 x + \frac{1}{x} \right)$
150. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\ln(x + \sqrt{x^2 - 1})}$