

[WWW.ALIGEBRA.COM](http://WWW.ALIGEBRA.COM)

گام به گام حسابان 1

فصل پنجم حد و پیوستگی

علی هاشمی

[WWW.ALIGEBRA.COM](http://WWW.ALIGEBRA.COM)

مقدار  $a$  و  $b$  را چنان تعیین کنید که تابع  $f(x)$  در  $x = 0$  پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & x > 0 \\ b - 1 & x = 0 \\ x - 2a & x < 0 \end{cases}$$

$$L^+ = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \sin^2\left(\frac{x}{2}\right)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \left(\frac{\sin \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} \times \frac{x}{2}\right)^2}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \times \frac{x^2}{4}}{x^2} = \frac{1}{2}$$

$$L^- = \lim_{x \rightarrow 0^-} (x - 2a) = -2a, \quad f(0) = b - 1$$

$$\Rightarrow -2a = \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{-1}{4}, \quad b - 1 = \frac{1}{2} \rightarrow b = \frac{3}{2}$$