

WWW.ALIGEBRA.COM

گام به گام حسابان 1

فصل پنجم حد و پیوستگی

علی هاشمی

WWW.ALIGEBRA.COM

-مقدار حدهای زیر را بیابید.

ب

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{|1 - \cos x|} \\ & \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{|1 - \cos x|} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{\left| r \sin^r \left(\frac{x}{r} \right) \right|} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{r \sin^r \left(\frac{x}{r} \right)} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{r \left(\frac{\sin \left(\frac{x}{r} \right)}{\frac{x}{r}} \times \frac{x}{r} \right)^r} \\ & = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{r \left(\frac{x}{r} \right)^r} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^r}{\frac{1}{r} x^r} = r \end{aligned}$$