Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

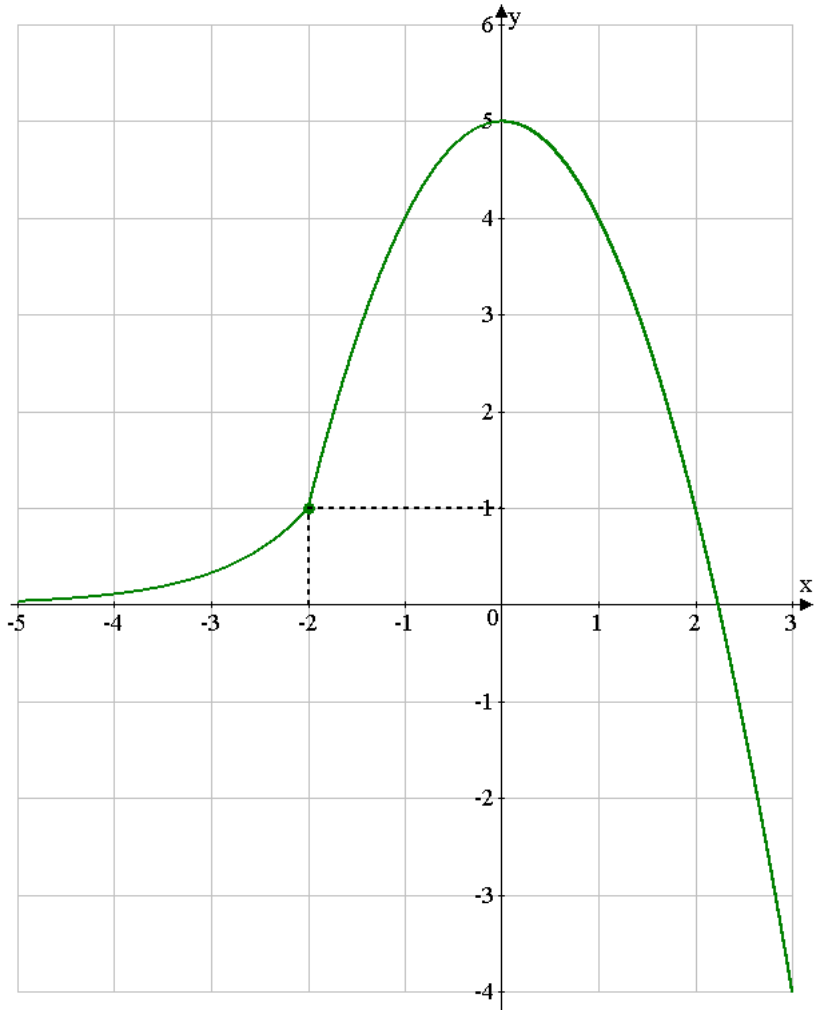
При каком значении m функция $y=\begin{cases}3^{x+2}, & x\le -2\\ m-x^2, & x>-2\end{cases}$ будет непрерывна в точке $x_0=-2$? Построить график этой функции.

Решение

Функции $y=3^{x+2}$ и $y=m-x^2$ непрерывны на интервалах соответственно $(-\infty;-2)$ и $(-2;+\infty)$. Необходимо исследовать на разрыв только точку $x=-2$.

$$y(x_0)=3^{-2+2}=3^0=1,\ \lim_{x\to -2-0}y(x)=\lim_{x\to -2-0}3^{x+2}=1,\ \lim_{x\to -2+0}y(x)=\lim_{x\to -2+0}\left(m-x^2\right)=m-4.$$

Функция $y(x)$ будет непрерывной если $m-4=1$, т.е. $m=5$. В этом случае функция станет такой: $y=\begin{cases}3^{x+2}, & x\le -2\\ 5-x^2, & x>-2\end{cases}$.



Ответ: $m=5$.

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.