



۱- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) تابع $y = 2x(1 - 3x^2) + 1$ یک تابع چندجمله‌ای از درجه سوم است.ب) نمودار تابع $y = x^2$ در بازه $(0, 1)$ پایین‌تر از، نمودار تابع $y = x^3$ است.

پ) هر تابع یکنوا، یک به یک است.

۲- با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ -3x & -1 < x < 0 \end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است؟۳- نمودار تابع $f(x) = |x - 2| - x$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی است؟

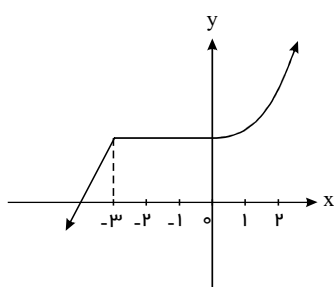
۴- نمودار تابع‌های زیر را رسم کنید.

الف) $y = -x^3 + 1$

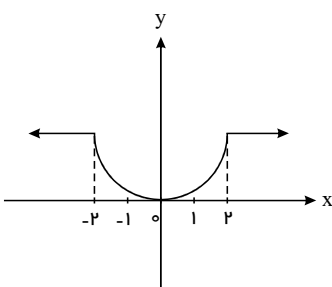
ب) $y = -(x + 1)^3 - 1$

۵- نمودار تابع زیر را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه‌هایی صعودی و در چه بازه‌هایی نزولی است؟

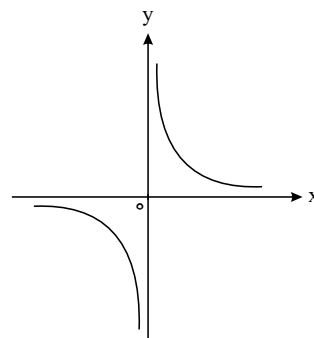
$$f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq -2 \\ 4 & -2 \leq x \leq 1 \\ -x^2 - 2 & x > 1 \end{cases}$$

۶- نمودار توابع f ، g و h در زیر رسم شده‌اند.

$y = f(x)$



$y = g(x)$



$y = h(x)$

الف) تابع f در چه فاصله‌هایی اکیداً صعودی و در چه فاصله‌هایی صعودی است؟ب) تابع g در چه فاصله‌هایی اکیداً نزولی و در چه فاصله‌هایی نزولی است؟پ) تابع h در چه فاصله‌هایی اکیداً نزولی است؟