

# آموزش ریاضی دهم انسانی

## مفهوم تابع

(فصل دوم - درس اول)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

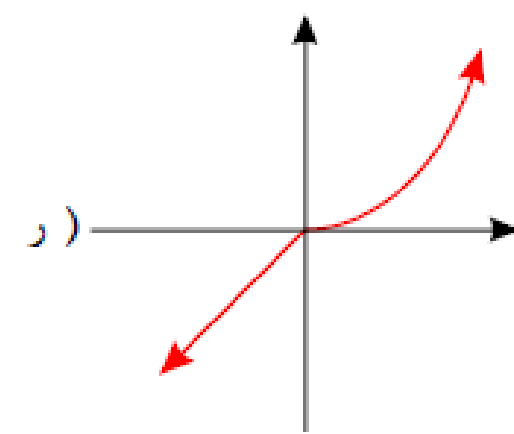
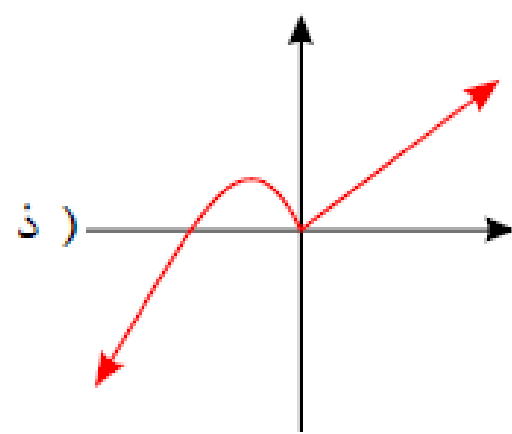
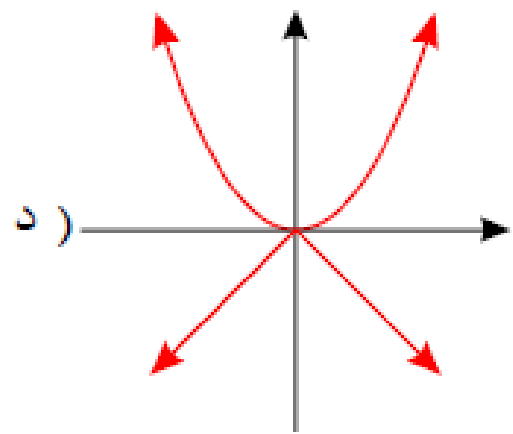
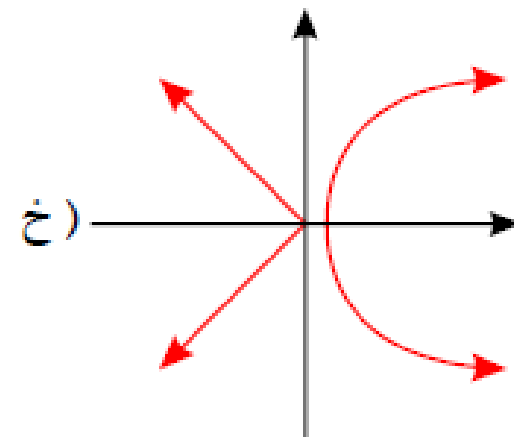
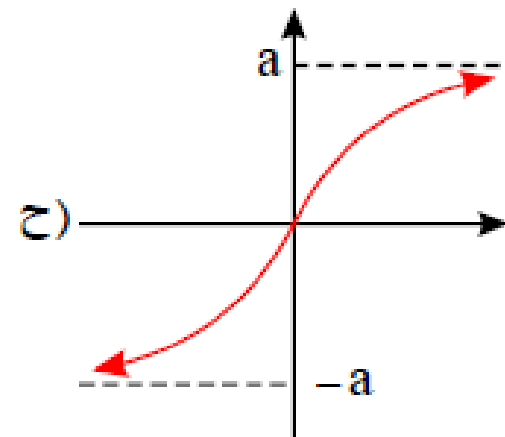
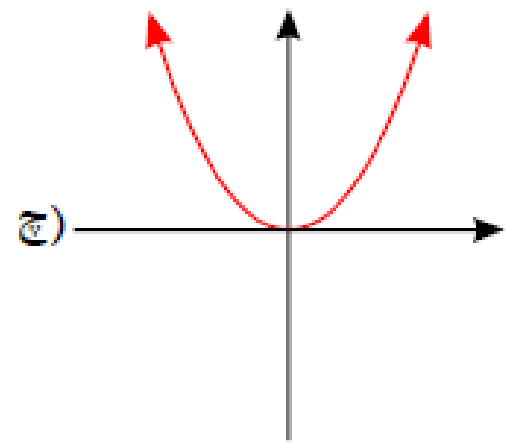
سایت علی جیرا Aligebra.com  
پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$\text{الف) } f(x) = \{(1, 2)(2, 3)(3, 4)(4, 5)\}$$

$$\text{ب) } g(x) = \{(1, 2)(1, 3)(2, 2)(3, 3)\}$$

$$\text{پ) } h(x) = \{(1, 1)(2, 2)(3, 3)(1, 1)(2, 2)\}$$

$$\text{ت) } z(x) = \{(1, 1)(2, 1)(3, 1)(4, 1)\}$$



سایت علی جیرا Aligebra.com  
پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$g(x) = \begin{cases} 2x & 0 < x \leq 3 \\ x - 1 & -3 < x \leq 0 \\ 3x^2 & x \leq -3 \text{ یا } x > 3 \end{cases} \quad \text{و} \quad f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x > 1 \\ x - 1 & x = 1 \\ 3x - 1 & x < 1 \end{cases}$$

باتوجه به دو تابع قطعه‌ای

$$g(3) - f(2)$$

اگر  $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 + 4x + 7}$  باشد،  $f(\sqrt{3} - 2)$  کدام است؟ ۱

سایت علی جیرا **Algebra.com**

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲ اگر  $f(x) = \frac{9^x + 1}{3^x}$  باشد،  $f(x) - f(-x)$  برابر کدام است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



۳ در کدام یک از رابطه‌های زیر  $y$  تابعی از  $x$  است؟

۱  $x - y^2 = 4$

۲  $y - x^2 = 4$

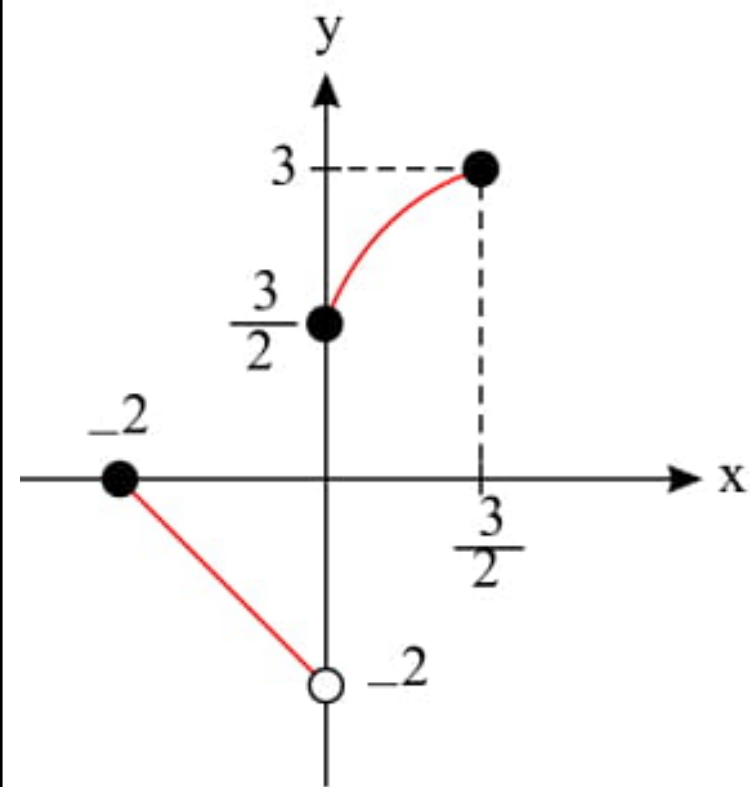
۳  $|y - 1| - 2x = 0$

۴  $x^2 y = 0$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

با توجه به نمودار تابع  $f$ ، حاصل عبارت  $f(f(-2)) + f(f(0))$  کدام است؟



۵ اگر نمودار تابع  $f(x) = a(b)^x - 1$  از دو نقطه‌ی  $A(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  و  $B(1, 11)$  بگذرد،  $f(-1)$  کدام است؟

۶ اگر رابطه  $f = \{(2, a), (a, a^2 - 2), (a, 3a - 4), (a^3 - 6, b)\}$  یک تابع باشد، حاصل  $a^2 - b^2$  کدام می تواند باشد؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۷ در تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = a \cdot b^x$ ;  $b > 0$  داریم  $f(0) = \frac{3}{2}$  و  $f(-2) = \frac{3}{32}$  مقدار  $f(\frac{3}{2})$  کدام است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۸ تابع  $f = \{(2b, 1), (a + c, a - b), (0, b), (d, c), (0, d - b)\}$  دو عضو دارد.  $a + b$  کدام است؟  $(a, b > 0)$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۹ در کدام یک از معادلات زیر،  $y$  تابعی از  $x$  است؟

$$y = \begin{cases} x + 2 & x \geq 0 \\ x - 1 & x \leq 0 \end{cases} \quad \text{④}$$

$$|y| + x^2 + 1 = 2x \quad \text{③}$$

$$y^2 + x^3 = -1 \quad \text{②}$$

$$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = 1 \quad \text{①}$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰ به فرض این که

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{x^2+3} & |x| \geq 1 \\ \frac{x^2-2ax+b}{x-3} & |x| \leq 1 \end{cases}$$

تابع باشد.  $2a + b$  کدام است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



۱۱) رابطه‌ی  $\{(3, m^2), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (3, m + 2), (m, 4)\}$  به ازای کدام مقدار  $m$ ، یک تابع است؟

۱۲ مقدار تابع  $f$  با ضابطهٔ  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2bx & ; x \geq -1 \\ b^2 + 2x & ; x \leq -1 \end{cases}$  به ازای  $x = -2$  کدام است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۳) نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، محور  $x$  ها را در نقطه‌ای به طول ۱ و محور  $y$  ها را در نقطه‌ای به عرض ۶- قطع کرده و از نقطه  $(-۲, -۶)$  می‌گذرد.  $f(-۱)$  کدام است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۴ در مستطیلی با طول  $x$  و عرض  $y$ ، مجموع اضلاع برابر ۱۲ واحد است. تابعی که مساحت مستطیل را بر حسب عرض آن بیان می‌کند چگونه است؟

سایت علی جیرا **Algebra.com**

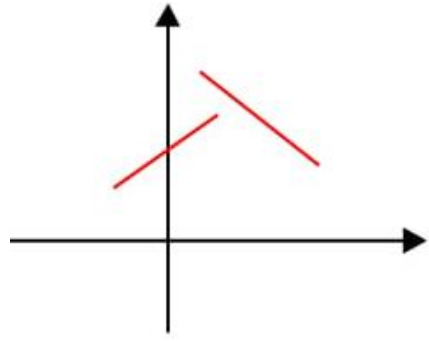
پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۵ در تابع درجه سوم  $f(x) = -x^3 + ax^2 + x + 2$ ، رابطه  $f\left(\frac{3}{2}\right) - f(2) + f\left(-\frac{3}{2}\right) = 5$  برقرار است. مقدار  $f(1) + f(2)$

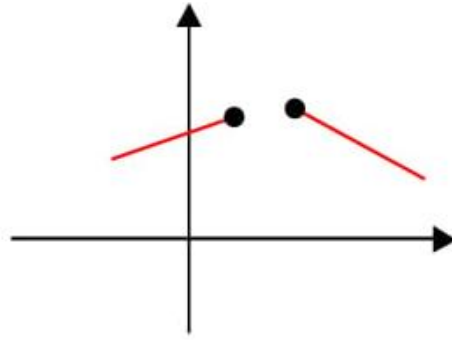
سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

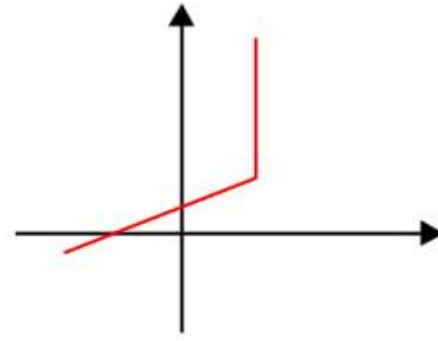
۱۶) کدام شکل نمودار یک تابع است؟



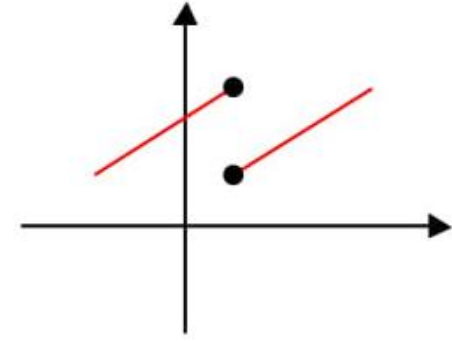
۴



۳



۲



۱

۱۷) با ۱۲۰ متر نرده یک ناحیه از زمین را به شکل یک مثلث متساوی الساقین با قاعده  $a$  محصور کرده ایم. ضابطه تابعی که مساحت مثلث را بر حسب قاعده آن بیان می کند، کدام است؟

۱۸ رابطه  $xy^2 + 2x = 1$  برای کدام مقادیر  $x$  نمی‌تواند معرف یک تابع باشد؟

سایت علی جیرا **Algebra.com**

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



۱۹ مقدار  $f(-2)$  از رابطه  $f(x + \frac{1}{x}) = x^3 + \frac{1}{x^3} - 2$  چقدر است؟

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲۰ در تابع  $f = \{(-1, m^2 - 3m), (1 - 2m, m^2 + m), (-2m, m - 5)\}$  اگر  $f(-1) = 4$  باشد، حاصل  $f(2) - f(-8)$