

بارم	متن سوال	ردیف
<p>۲۵/۱</p> <p>۱</p> <p>۷۵/۱</p> <p>۱</p> <p>۲</p>	<p><u>توجه:</u> دانش آموزان عزیز، ابتدا برگه ی سوالات را از ابتدا تا انتها به دقت مطالعه کنید. سپس به سؤالاتی پاسخ دهید، که راه حل آن ها را به طور کامل می دانید و سپس به مساله هایی بپردازید که به طور تقریبی راه حل آن ها را می دانید. بعد از این مراحل، روی مسائلی فکر کنید که راه حل آن ها در ابتدا به ذهنتان نرسیده است.</p> <p>الف) جمله ی عمومی دنباله ای <math>t_n = \frac{(-1)^{n+1}}{n+1} + 2n^2</math> است. جمله ی دوم آن چیست؟</p> <p>ب) جمله ی پنجم یک تصاعد عددی ۱۷ و جمله ی دوازدهم آن ۱۷ است. جمله ی اول آن را به دست آورید.</p> <p>ج) ثابت کنید که اگر یک دنباله، هم یک تصاعد عددی و هم یک تصاعد حسابی باشد، آن گاه دنباله ای ثابت است.</p> <p>د) با تقسیم ۱ بر ۳ خارج قسمت های به دست آمده در هر مرحله را به صورت یک دنباله بنویسید. آیا این دنباله به عددی نزدیک می شود؟ چرا؟</p> <p>ه) مقدار دو عبارت زیر را به دست آورید:</p> $\left( \sqrt{10}^{(2+\sqrt{2})} \right)^{(2-\sqrt{2})}, \quad \sqrt{3} - \sqrt{2}^{\sqrt{2}+1}, \quad \sqrt{3} + \sqrt{2}^{\frac{1}{\sqrt{2}-1}}$	<p>۱</p>
<p>۱/۵</p> <p>۱</p>	<p>الف) رابطه ی زیر را در نظر بگیرید. اگر این رابطه، یک تابع یک به یک باشد، <math>m</math> و <math>a</math> را بیابید.</p> $\{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\}$ <p>ب) سودی که از تولید یک کالا حاصل می شود، از معادله ی <math>y = -300 + 6x</math> به دست می آید که <math>x</math> تعداد کالای تولیدی و <math>y</math> سود به حساب تومان است. این تابع خطی را رسم و محاسبه کنید که اگر بخواهیم ۱۰۰۰۲ تومان سود کنیم، باید چه مقدار کالا به فروش برسانیم؟</p>	<p>۲</p>

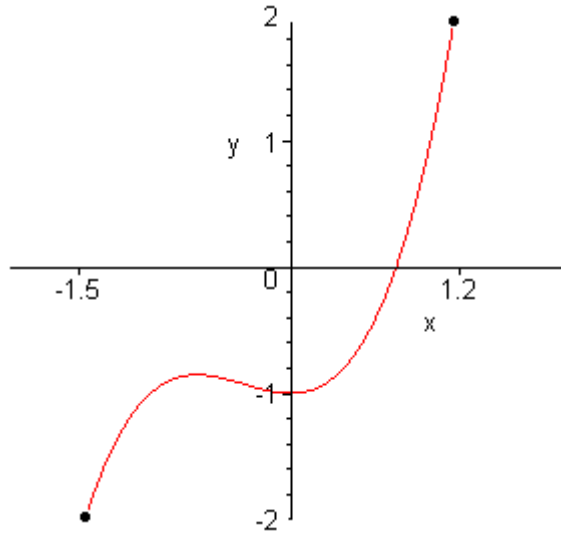
۲

ج) تابع  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$  را در نظر گرفته، مقادیر  $f(\frac{1}{x})$  و  $f(\cdot)$  را محاسبه کنید.

جواب معادله  $f(x) = x$  را در صورت وجود، به دست آورید.

۱/۵

د) برد و دامنه ی تابع زیر را بیابید. اگر این تابع، معکوس پذیر است، معکوس آن را رسم کنید و اگر نیست، دلیل معکوس ناپذیری آن را بیان کنید.



۲

الف) نمودار توابع زیر را به وسیله ی انتقال، رسم کنید:

$$y = -|x + 2| + 1, \quad y = (x - 1)^2 + 2$$

۱/۵

ب) دامنه ی تابع گویای  $f(x) = \frac{5x + 1}{x^2 + x + 1}$  را بیابید.

۲/۵

ج) عبارات زیر را تعیین علامت کنید:

$$y = \frac{-2x}{1+x}, \quad y = (x^2 + 1)(x^2 - 3x + 2)$$

۱

د) دامنه ی عبارت  $\sqrt{\frac{1-x}{1+x}} - 1$  را به دست آورید.

موفق و پیروز باشید.

مهدی مفیدی احمدی