



کتاب عدد نزاری

nezami-math

کتاب ویرتو دو ساعت

مجموع معکوس دو عدد زوج طبیعی متوالی برابر $\frac{5}{12}$ است. آن دو عدد را پیدا کنید.

$$\begin{aligned} n &\rightarrow \frac{1}{n} \\ n+2 &\rightarrow \frac{1}{n+2} \\ \frac{1}{n} + \frac{1}{n+2} &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$

تسبیح این معادله
↓
nezami-math



کتاب - دهم - تمرین درس اول فصل ۲

۳. تابع f به هر عدد حقیقی، دو برابر مکعب همان عدد، منهای ۴ را نسبت می دهد. f کدام تابع است؟
حاصل $f(3)$ را بیابید.

$$2x^3 - 4$$

الف) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 2(x - 4)^3$

ب) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 2\sqrt[3]{x - 4}$

پ) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 2x^3 - 4$

ت) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 2\sqrt{x - 4}$



هکتا - یازدهم فصل دوم

۷. اگر $A = \{(\underline{a}, \underline{1}), (b, \underline{2}), (c, \underline{5})\}$ یک تابع همانی باشد، میانگین a و b و c را به دست آورید.

$$a = 1$$

$$b = 2$$

$$c = 5$$



درس ۴ - فصل ۲ - ت - د

۳. محیط مستطیلی ۲۶ متر است. اگر اندازه یکی از اضلاع آن را با x و مساحت آن را با s نشان دهیم، ابتدا نمودار تابع مساحت را بر حسب x رسم کنید. سپس به کمک نمودار مشخص کنید به ازای چه مقداری از x مساحت مستطیل ماکسیمم می شود.

۴. اگر $2x + a = 100$ باشد x و a را طوری بیابید که $y = xa$ ماکسیمم شود.

$$2(x+y) = 24 \rightarrow x+y = 12$$

$$y = 12 - x$$

$$S = x \cdot y$$

$$S = x(12 - x) = -x^2 + 12x$$



$$2x = 0 \rightarrow x = 0$$

$$x = 0$$



فعالیت

به کمک نمودار پلکانی رسم شده برای محاسبه هزینه برق مصرفی یک خانه :

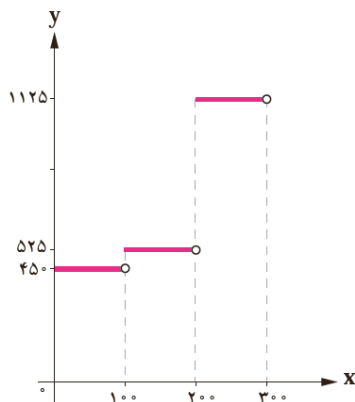
۱. هزینه 100 kWh اول چگونه محاسبه می شود؟ آیا می توانیم مساحتی را در نمودار داده شده، مشخص کنیم که این هزینه را

تعیین کند؟

۲. مساحت قسمت هاشور خورده زیر بیانگر چه مفهومی است؟



۳. هزینه کل برق مصرفی این خانه معادل چه مساحتی است؟ این مساحت را هاشور بزنیید و مقدار هزینه را مشخص کنید.





کتاب دهم درس آخر فصل آخر سه توانمات نمودار حبابی

هر نقطه یا دایره در نمودار حبابی، در واقع یک سه‌تایی مرتب به صورت (V_1, V_2, V_3) را مشخص می‌کند، که در آن داریم:

V_1 : موقعیت نقطه روی محور افقی،

V_2 : موقعیت نقطه روی محور عمودی،

V_3 : اندازه نقطه (مساحت دایره).

نمودارهای حبابی را می‌توان گونه خاصی از پراکنش نگاشت دانست که برای نمایش هم‌زمان سه متغیر عددی به کار می‌روند و در آنها به جای نقطه از دایره‌های توپر استفاده می‌شود.

سیستم بینایی انسان به‌طور طبیعی اندازه یک دایره را بر اساس مساحت آن در نظر می‌گیرد. مساحت دایره بر خلاف قطر یا محیط آن، متناسب با شعاع دایره نیست؛ بلکه متناسب با توان دوم شعاع است. پس اگر شعاع دایره‌ها را دقیقاً متناسب با مقادیر متغیر سوم در نظر بگیریم، اختلاف ظاهری اندازه دایره‌ها غیر واقعی و گمراه‌کننده خواهد بود. برای برطرف کردن این مشکل باید شعاع دایره‌ها را متناسب با جذر مقادیر متغیر سوم در نظر گرفت.

توجه: متغیر سوم در نمودارهای حبابی نباید دارای مقادیر منفی یا صفر باشد.



درس دوم - فصل اول - سال یازدهم

مثال ۱: دانش آموزی ادعا می کند که معادله $x^2 - x = 0$ تنها یک ریشه دارد و آن $x=1$ است. استدلال او در زیر آمده است.

۱) $x^2 - x = 0$

۲) $x(x-1) = 0$ تجزیه معادله

۳) $\frac{x(x-1)}{x} = \frac{0}{x}$ تقسیم طرفین بر x و ساده سازی

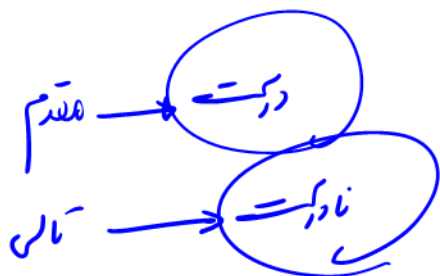
۴) $x-1 = 0$ حاصل ساده سازی و تبدیل به معادله ساده تر

۵) $x=1$ جواب معادله

ایراد این استدلال در این است که در گام سوم اجازه تقسیم بر x وجود ندارد، چون x ممکن است صفر باشد و عبارت بی معنای شود.



* در دوره مدرسی فقط یک حالت نادرستی داریم :



ن $\rightarrow$ ن
 $q \vee p$

در دوره مدرسی فقط یک حالت نادرستی داریم $\rightarrow$ زمانی که هر دو نادرست باشند



درس ۲ فصل اول - دوازدهم

۵. هریک از اعداد دورقمی را که با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ می توان نوشت، روی کارت هایی می نویسیم و پس از مخلوط کردن کارت ها یک کارت را به طور تصادفی خارج می کنیم. الف) فضای نمونه این آزمایش تصادفی را مشخص کنید.
ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۶ باشد. پ) پیشامد B که در آن عدد روی کارت اول باشد.



$$\{11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44\}$$

$$\{12, 24, 32, 42\}$$



$$a_{n+1} = r a_n$$

درس اول فصل سوم - دوازدهم

۱. با نوشتن جملات رابطه‌های بازگشتی مشخص کنید کدام یک از آنها یک دنباله هندسی را تشکیل می‌دهد.

$$۱) a_{n+1} = (a_n)^2 \quad a_1 = \frac{1}{2}$$

$$۲) a_{n+1} = \frac{2}{3} a_n \quad a_1 = \frac{1}{2}$$

$$۳) a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n} \quad a_1 = 1$$

$$۴) a_{n+1} = 2a_n \quad a_1 = 1$$

۶. جمله سوم یک دنباله هندسی ۲۷ و جمله پنجم همین دنباله ۴۳ است. جمله هفتم این دنباله هندسی را به دست آورید.

توانی
* در دنباله هندسی می‌توانی به دست بیاوری

nezami-math
توانی‌ها