

تغییرات کتاب درسی

رشته تجربی - ریاضی

مدیکال استوز





فصل
۳



صفحه
۵۵



ریاضی یازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۳

کار در کلاس
۱ معادلات مقابل را حل کنید. الف) $[x-1]=2$ ب) $[4x+3]=-1$
۲ جاهای خالی را در جدول مقابل پر کنید و به کمک آن ضابطه تابع زیر را تکمیل کنید. آیا می‌توان گفت تابع زیر یک تابع پله‌ای است؟

x	$-x$	$[x]$	$[-x]$	$[x]+[-x]$
۱				
-۲				
۳/۲				
۱/۲				
$\sqrt{2}$				
۰				
...				

$$[x]+[-x]=\begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ \dots & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

New Edition

چاپ ۱۴۰۴

کار در کلاس
۱ معادلات مقابل را حل کنید. الف) $[x-1]=2$ ب) $[4x+3]=-1$
۲ جاهای خالی را در جدول مقابل پر کنید و به کمک آن ضابطه تابع زیر را تکمیل کنید.

x	$-x$	$[x]$	$[-x]$	$[x]+[-x]$
۱				
-۲				
۳/۲				
۱/۲				
$\sqrt{2}$				
۰				
...				

$$[x]+[-x]=\begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ \dots & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

شرح تغییرات



کار در کلاس سوال ۲ تغییراتی داشته و قسمت دوم سوال در چاپ جدید حذف شده.



فصل
۶



صفحه
۱۳۷



ریاضی یازدهم



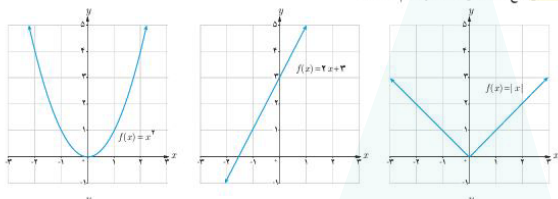
Old Edition

چاپ ۱۴۰۳

یکی از مفاهیم مهم در میث حد توابع، مفهوم پیوستگی است که در این درس با آن آشنا می‌شوید.

فعالیت

نمودارهای شش تابع در شکل‌های زیر رسم شده‌اند.

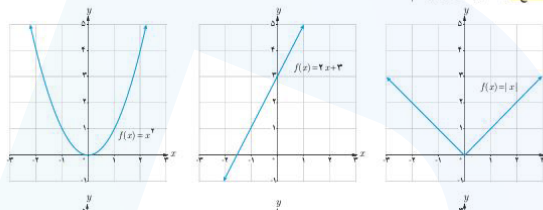


New Edition

چاپ ۱۴۰۴

فعالیت

نمودارهای نه تابع در شکل‌های زیر رسم شده‌اند.



شرح تغییرات



متن فعالیت کلاسی اصلاح شده.

فصل
۷



صفحه
۱۵۹

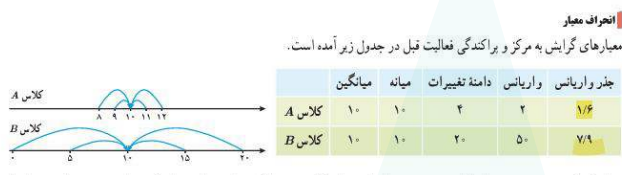


ریاضی یازدهم



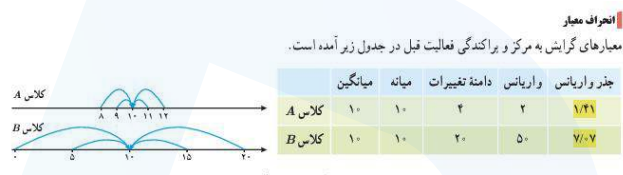
Old Edition

چاپ ۱۴۰۳



New Edition

چاپ ۱۴۰۴



شرح تغییرات



در جدول اعداد ستون جزر و واریانس تغییر کرده.

فصل
۱



صفحه
۲



ریاضی دوازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

نواع چند جمله‌ای:

در سال‌های گذشته با تابع خطی آشنا شدیم. هر تابع با ضابطه $f(x) = ax + b$ را یک تابع خطی می‌نامیم. اگر $a = 0$ ، تابع به صورت $f(x) = b$ در می‌آید که آن را تابع ثابت می‌نامیم. توابع ثابت و توابع خطی، مثال‌هایی از توابع چند جمله‌ای با درجه‌های ۰ و ۱ هستند.

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

نواع چند جمله‌ای:

در سال‌های گذشته با تابع خطی آشنا شدیم. هر تابع با ضابطه $f(x) = ax + b$ را یک تابع خطی می‌نامیم. اگر $a = 0$ ، تابع به صورت $f(x) = b$ در می‌آید که آن را تابع ثابت می‌نامیم. توابع ثابت غیرصفر و توابع خطی، مثال‌هایی از توابع چند جمله‌ای با درجه‌های ۰ و ۱ هستند.

شرح تغییرات



در چاپ جدید تابع ثابت به تابع ثابت غیرصفر تغییر پیدا کرده.



فصل

۱



صفحه

۲۳



ریاضی دوازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

نمودار توابع $y = \sin x$ و $y = 2\sin\left(\frac{x}{3}\right)$ را به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.

نمودار توابع $y = \sin(2x) - 1$ و $y = 2\sin\left(\frac{x}{3}\right)$ را به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.

شرح تغييرات



سوال اتمرین ها تغييری داشته.

فصل
۲



صفحه
۳۶



رياضی دوازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

با توجه به تأثیری که منفی بودن هر کدام از a و b بر قرینه شدن نمودار تابع نسبت به محوره‌های x و y دارد، هر دوی a و b باید مثبت باشند
لذا ضابطه تابع مورد نظر به صورت مقابل است:

$$y = 3 \sin(2x) + 4$$

با توجه به تأثیری که منفی بودن هر کدام از a و b بر قرینه شدن نمودار تابع نسبت به محوره‌های x و y دارد، هر دوی a و b می‌توانند مثبت
باشند لذا ضابطه تابع مورد نظر به صورت مقابل است:

$$y = 3 \sin(2x) + 4$$

شرح تغییرات



تغييرات در تصوير مشخص شده است.

فصل
۲



صفحه
۴۶



ریاضی دوازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

می‌دانیم که جواب‌های این معادله به شکل زیر هستند:

$$\begin{cases} 2x = 2k\pi + 3x \Rightarrow x = 2k\pi, & k \in \mathbb{Z} \\ 2x = (2k+1)\pi - 3x \Rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{5}, & k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

می‌دانیم که جواب‌های این معادله به شکل زیر هستند:

$$\begin{cases} 2x = 2k\pi + 3x \Rightarrow x = 2k\pi \rightarrow x = 2k'\pi, & k' \in \mathbb{Z} \\ 2x = (2k+1)\pi - 3x \Rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{5}, & k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

۴۶

شرح تغییرات

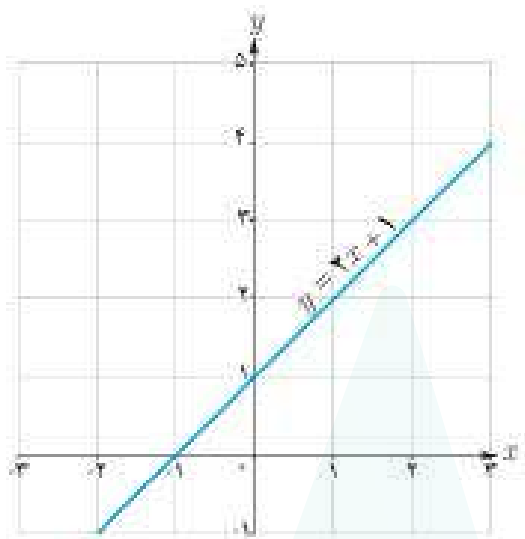


در چاپ جدید جواب معادله تغییراتی داشته.



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

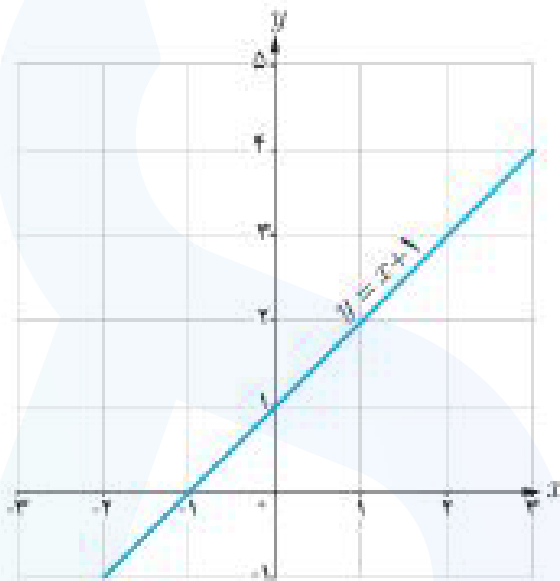


$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -\infty} (x + 1) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1) = +\infty$$

New Edition

چاپ ۱۴۰۵



$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -\infty} (x + 1) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1) = +\infty$$

شرح تغييرات



قسمت ب کار در کلاس تغييرات داشته .



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

بنابراین $f'(1)$ موجود نیست. به عبارت دیگر خط مماس بر منحنی در نقطه $x=1$ وجود ندارد. اما حدهای یک طرفه فوق را می توان با وجود نیم خط های مماس بر منحنی در نقطه $x=1$ توجیه کرد. اگر از سمت راست به نقطه $x=1$ نزدیک شویم، شیب نیم خط مماس بر منحنی در این نقطه برابر ۲ و اگر از سمت چپ به $x=1$ نزدیک شویم، شیب خط مماس بر منحنی در این نقطه برابر -۲ است. حدهای راست و چپ بالا را به ترتیب مشتق های راست و چپ f در $x=1$ می نامیم و با $f'_+(1)$ و $f'_-(1)$ نمایش می دهیم.

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

بنابراین $f'(1)$ موجود نیست. به عبارت دیگر خط مماس بر منحنی در نقطه $x=1$ وجود ندارد. اما حدهای یک طرفه فوق را می توان با وجود نیم خط های مماس بر منحنی در نقطه $x=1$ توجیه کرد. اگر از سمت راست به نقطه $x=1$ نزدیک شویم، شیب نیم خط مماس بر منحنی در این نقطه برابر ۲ و اگر از سمت چپ به $x=1$ نزدیک شویم، شیب نیم خط مماس بر منحنی در این نقطه برابر -۲ است. حدهای راست و چپ بالا را به ترتیب مشتق های راست و چپ f در $x=1$ می نامیم و با $f'_+(1)$ و $f'_-(1)$ نمایش می دهیم.

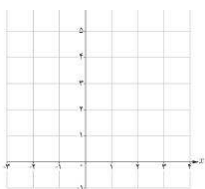
شرح تغییرات 

در چاپ جدید شیب خط مماس به شیب نیم خط مماس تغییر پیدا کرده.



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴



در فعالیت قبل دیده می‌شود که تابع پیوسته $f(x) = |x^2 - 1|$ در بازه بسته $[-2, 2]$ هم ماکزیمم مطلق دارد و هم مینیمم مطلق که این مطلب همواره درست است. همچنین مشاهده می‌شود که نقاط اکسترمم مطلق، در نقاط بحرانی تابع یا نقاط انتهایی بازه واقع‌اند. این موضوع نیز همواره درست است.

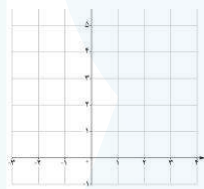
قضیه: فرض کنیم تابع f در بازه بسته $[a, b]$ پیوسته باشد. در این صورت f در این بازه هم ماکزیمم مطلق دارد و هم مینیمم مطلق.

قضیه فوق، تنها وجود اکسترمم‌های مطلق توابع پیوسته را در بازه‌های بسته تضمین می‌کند و به روش یافتن این نقاط اشاره‌ای ندارد. مراحل یافتن اکسترمم‌های مطلق تابع پیوسته f در بازه بسته $[a, b]$ به شرح زیر است:

- ۱- مشتق تابع را به دست آورده و نقاط بحرانی f را می‌یابیم.
- ۲- مقدار تابع را در هر یک از نقاط بحرانی و همچنین در نقاط انتهایی بازه محاسبه می‌کنیم.
- ۳- در مرحله ۲، بزرگ‌ترین عدد به دست آمده، مقدار ماکزیمم مطلق تابع و کوچک‌ترین آنها مینیمم مطلق تابع در بازه $[a, b]$ است.

New Edition

چاپ ۱۴۰۵



در فعالیت قبل دیده می‌شود که تابع پیوسته $f(x) = |x^2 - 1|$ در بازه بسته $[-2, 2]$ هم ماکزیمم مطلق دارد و هم مینیمم مطلق که این مطلب همواره درست است. همچنین مشاهده می‌شود که نقاط اکسترمم مطلق، در نقاط بحرانی تابع واقع‌اند. این موضوع نیز همواره درست است.

قضیه: فرض کنیم تابع f در بازه بسته $[a, b]$ پیوسته باشد. در این صورت f در این بازه هم ماکزیمم مطلق دارد و هم مینیمم مطلق.

قضیه فوق، تنها وجود اکسترمم‌های مطلق توابع پیوسته را در بازه‌های بسته تضمین می‌کند و به روش یافتن این نقاط اشاره‌ای ندارد. مراحل یافتن اکسترمم‌های مطلق تابع پیوسته f در بازه بسته $[a, b]$ به شرح زیر است:

- ۱- مشتق تابع را به دست آورده و نقاط بحرانی f را می‌یابیم.
- ۲- مقدار تابع را در هر یک از نقاط بحرانی (از جمله در نقاط انتهایی بازه) محاسبه می‌کنیم.
- ۳- در مرحله ۲، بزرگ‌ترین عدد به دست آمده، مقدار ماکزیمم مطلق تابع و کوچک‌ترین آنها مینیمم مطلق تابع در بازه $[a, b]$ است.

شرح تغییرات 

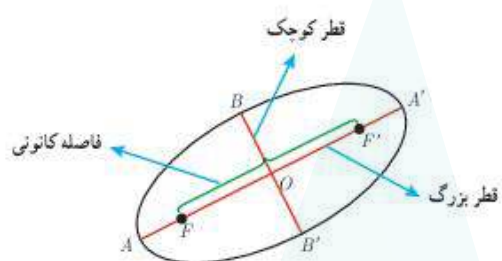
تغییرات در تصویر مشخص شده است.



Old Edition

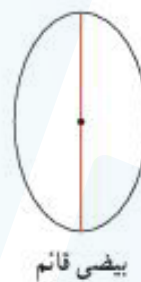
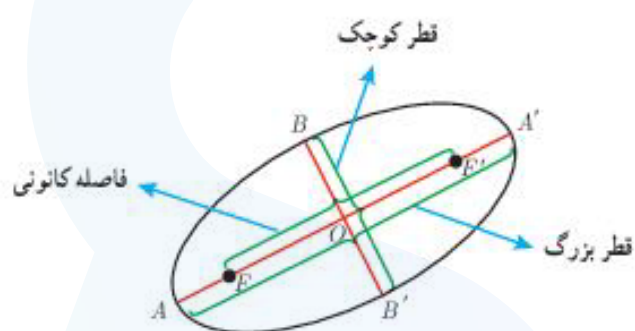
چاپ ۱۴۰۴

درس اول | تفکر تجسمی و آشنایی با مقاطع مخروطی



New Edition

چاپ ۱۴۰۵



شرح تغییرات 

دو شکل جدید در چاپ ۱۴۰۵ به این صفحه اضافه شده .

فصل
۶



صفحه
۱۳۴



ریاضی دوازدهم



Old Edition

چاپ ۱۴۰۴

New Edition

چاپ ۱۴۰۵

۱. در تعریف دایره، فرض بر این است که 360° در غیر این صورت نمودار حاصل یک نقطه خواهد بود.

۱۳۴

شرح تغییرات



به این صفحه پاورقی اضافه شده