



آموزش جامع مشتق و انتگرال



www.NikDars.com

با ما به روز باشید



@NikDars



@NikDars



Aparat.com/NikDars



info@nikdars.com

درباره نیک درس:

آکادمی نیک‌درس، در انتهای تابستان ۱۴۰۰ فعالیت خود را با هدف انتقال تجربه مدرسین در حوزه‌های مختلف از جمله دروس مدرسه و دانشگاه (تمامی رشته‌ها و تمامی مقاطع)، دروس حوزه‌علمیه، مهارت‌های بازارکار، هنر، صنعت، آشپزی، نرم‌افزارهای کاربردی و ... با کیفیت مطلوب برای سربلندی کشور اسلامی عزیزمان ایران، آغاز نموده است و تلاش شبانه روزی دوستان ما در مجموعه نیک‌درس جهت ارائه خدمات آموزش با کیفیت و مطلوب، با مبلغ کم، جهت پیش برد اهداف از قبل تعیین شده از جمله تحقق عدالت آموزشی، دسترسی آسان و با کیفیت به آموزش‌های متنوع در زمینه‌های گوناگون برای اقشار مختلف جامعه در استان‌ها، شهرها و روستاها و حتی در مناطق کمتر برخوردار می‌باشد. امید است که با معرفی آکادمی نیک‌درس به دوستان و آشنایان خود، ما را جهت پیش‌برد این اهداف یاری نمائید. در صورت تمایل به تدریس، مهارت‌های خود را در فرم همکاری با ما در آکادمی نیک‌درس، ثبت نمائید.

درباره مدرس: سرکار خانم مریم داورپناه

ایشان دارای کارشناسی ارشد ریاضی گرانش محض از دانشگاه فردوسی مشهد بوده و تدریس در دانشگاه‌های دولتی و آزاد، مؤسسات و همچنین همکاری با شرکت‌های مختلف پژوهشی و عملیاتی را در سابقه فعالیت خود دارند.

از جمله افتخارات ایشان، تدریس از سال ۱۳۸۴ در دانشگاه‌های صنعتی شاهرود، آزاد اسلامی، پیام نور و مؤسسات آموزشی شاهرود، در دروس مختلفی همچون ریاضی، پژوهش عملیاتی، آمار و ... بوده و همچنین همکاری با شرکت‌ها و مؤسسات گوناگون به عنوان مدرس، مؤلف، ویراستار علمی، طراح انواع تست‌ها و ... نیز بوده که هم اکنون نیز در حال همکاری می‌باشند.

بعلاوه ایشان دارای مدرک عالی خوشنویسی (قلم نی) از انجمن خوشنویسان ایران بوده که در جشنواره‌ها و مسابقات فرهنگی، هنری (ویژه مدرسین دانشگاه) موفق به کسب رتبه‌های برتر کشوری و منطقه‌ای شده‌اند.

همچنین کسب رتبه اول در مسابقات شعر، کسب رتبه دوم در مسابقات تفسیر قرآن و کسب رتبه سوم کشوری در مسابقات داستان‌نویسی از جمله افتخارات ایشان می‌باشد.

از دیگر مهارت‌های ایشان دارای قدرت بیان بالا و تأثیرگذار، قانون‌مند، فعال و دارای روحیه کار تیمی می‌باشد.





توضیحات آموزش:

آموزش جامع مشتق و انتگرال، شامل مباحث مشتق، کاربردهای مشتق، انتگرال و کاربردهای انتگرال و انتگرال ناسره (نامتعارف یا غیرعادی) است. این آموزش به طور کامل، نیاز دانشجویان رشته‌های فنی - مهندسی و علوم پایه را در مباحث مشتق و انتگرال، (در سطح ریاضی عمومی یک) برآورده می‌کند. یادگیری مباحث مشتق و انتگرال، علاوه بر اینکه برای موفقیت در امتحان درس ریاضی عمومی یک، الزامی است، برای موفقیت در امتحانات دروس معادلات دیفرانسیل، ریاضی عمومی دو و بسیاری از دروس تخصصی رشته‌های مهندسی، به عنوان پیش نیاز توصیه می‌شود. اما به دلیل گستردگی بسیار زیاد سرفصل این مباحث و نداشتن زمان کافی در کلاس‌های حضوری، معمولاً اساتید نمی‌توانند کل مباحث و مثال‌های مرتبط با آن را بیان کنند. این آموزش که یک مجموعه کامل از تعاریف، قضایا، مثال و نکته است، حاصل سال‌ها تجربه تدریس اینجانب در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی مختلف می‌باشد و با داشتن بیانی ساده و روان، سرفصل کامل و ارائه مثال‌های متنوع، می‌تواند در زمانی کوتاه، دانش شما را برای یادگیری عمیق این مباحث و موفقیت در امتحانات دانشگاهی، کنکور کارشناسی ارشد و آزمون‌های استخدامی، افزایش دهد.



توضیحات آموزش:

پیش نیاز: در تهیه این آموزش، فرض را بر این گذاشته‌ایم که شما با مفاهیم حد و پیوستگی، آشنایی دارید و علاوه
توابع مختلفی مثل توابع مثلثاتی، معکوس مثلثاتی، نمایی، لگاریتمی، قدر مطلق، جزء صحیح و هیپربولیک را می‌شناسید.
در صورتی که با مباحث فوق، هیچ آشنایی ندارید، پیشنهاد می‌کنیم به جای این آموزش، از آموزش درس ریاضی عمومی
یک، آکادمی نیک درس استفاده کنید.

لازم به ذکر است، در صورتی که قبلاً آموزش درس ریاضی عمومی یک آکادمی نیک درس، را تهیه کرده‌اید، نیازی به
تهیه این آموزش نخواهید داشت.

صفحه بعدی

صفحه قبلی



سرفصل های آموزش:

فصل اول: مشتق (02:07:50)

- تعریف مشتق پذیری
- فرمول های مقدماتی مشتق
- مشتق توابع مثلثاتی
- مشتق توابع معکوس مثلثاتی
- مشتق توابع نمایی و لگاریتمی
- مشتق توابع هیپربولیک
- مشتق توابع معکوس هیپربولیک
- قاعده زنجیره ای مشتق
- فرمول های مشتق توانی و رادیکالی
- مشتق $f \circ g$
- فرمول های مشتق توابع مثلثاتی
- فرمول های مشتق توابع هیپربولیک و معکوس آنها
- فرمول های مشتق نمایی
- روش مشتق گیری لگاریتمی
- مشتق گیری ضمنی و مشتق گیری پارامتری
- مشتق تابع معکوس
- ارتباط مشتق پذیری و پیوستگی
- تفاوت و ارتباط بین مقدار مشتق در یک نقطه و حد مشتق در آن نقطه





سرفصل های آموزش:

فصل دوم: کاربرد مشتق (03:06:59)

- معادله خط مماس بر نمودار تابع از نقطه‌ای واقع بر آن
- معادله خط قائم بر نمودار تابع
- معادله خط مماس بر منحنی از نقطه‌ای غیر واقع بر آن
- زاویه بین دو منحنی
- تقریب
- دیفرانسیل
- قاعده هوییتال
- محاسبه حدود مبهم بی نهایت منهای بی نهایت
- محاسبه حدود مبهم صفر ضرب در بی نهایت

- محاسبه حدود مبهم‌های دیگر
- تابع صعودی یا نزولی
- نقاط اکسترمم نسبی (موضعی) تابع
- نقاط بحرانی
- آزمون مشتق اول برای اکسترمم‌های نسبی
- آزمون مشتق دوم برای اکسترمم‌های نسبی
- قضیه اکسترمم مطلق برای توابع پیوسته
- تقعر به سمت بالا (پایین)
- قضیه (آزمون تقعر)
- آزمون ثابت بودن تابع (قضیه)
- نقطه عطف
- رسم توابع
- قضیه مقدار میانگین (قضیه لاگرانژ)
- قضیه رول
- آهنگ متوسط تغییر
- آهنگ لحظه‌ای (آنی)
- متغیرهای وابسته (میزان‌های مرتبط)
- بهینه‌سازی
- قضیه (آزمون یکنوایی) و قضیه (آزمون ثابت بودن تابع)



سرفصل های آموزش:

فصل سوم: انتگرال (03:38)

- انتگرال های با جواب تابع معکوس تانژانت هیپربولیک و کتانژانت هیپربولیک
- انتگرال های با جواب تابع معکوس سکانت هیپربولیک
- انتگرال های با جواب تابع معکوس کسکانت هیپربولیک
- انتگرال گیری به روش تغییرمتغیر و به روش جزء به جزء
- انتگرال های شامل حاصل ضرب توابع مثلثاتی
- انتگرال های شامل توان های توابع مثلثاتی
- انتگرال گیری با استفاده از تغییر متغیرهای مثلثاتی
- انتگرال گیری از توابع رادیکالی خاص
- انتگرال گیری از توابع گویا (روش تجزیه کسر)
- روش کلی حل انتگرال کسرهای گویای مثلثاتی (تانژانت نصف کمان)
- حالت های خاص در انتگرال گیری از کسرهای گویای مثلثاتی
- نکات و مثال های بیشتری از انتگرال
- مفهوم انتگرال
- فرمول های مقدماتی انتگرال
- فرمول های انتگرال توابع مثلثاتی
- فرمول های انتگرال های توابع نمایی و لگاریتمی
- فرمول های انتگرال توابع هیپربولیک
- انتگرال های با جواب تابع معکوس سینوس
- انتگرال های با جواب تابع معکوس تانژانت
- انتگرال های با جواب تابع معکوس سکانت
- انتگرال های با جواب تابع معکوس سینوس هیپربولیک
- انتگرال های با جواب تابع معکوس کسینوس هیپربولیک



سرفصل های آموزشی:

فصل چهارم: کاربردهای انتگرال (01:37:10)

- تعریف انتگرال معین
- اولین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال
- دومین قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال
- خواص انتگرال معین
- محاسبه برخی از حدود با انتگرال معین
- محاسبه مساحت محصور بین دو منحنی - مساحت ناحیه‌ی با معادلات پارامتری
- جسم حاصل از دوران
- محاسبه حجم حاصل از دوران به روش حلقه مستدیر (دوران حول $y=k$)
- محاسبه حجم حاصل از دوران به روش حلقه مستدیر (دوران حول $x=k$)
- محاسبه حجم حاصل از دوران با روش پوسته استوانه‌ای (دوران حول $x=k$)
- محاسبه حجم حاصل از دوران با روش پوسته استوانه‌ای (دوران حول $y=k$)



سرفصل های آموزش:

فصل پنجم: انتگرال ناسره (نامتعارف یا غیرعادی) (00:31:14)

- انتگرال ناسره نوع اول و نوع دوم
- آزمون مقایسه برای انتگرال ناسره

صفحه بعدی

صفحه قبلی

اطلاعات درسی:

فصل اول: مشتق

مشتق یکی از اصلی ترین مباحث درس ریاضی عمومی یک است و به دلیل اهمیت و کارایی زیادی که در دروس دیگر ریاضی، آمار و دروس تخصصی رشته‌های مهندسی دارد، در تمام دانشگاه‌ها و در هر دو مقطع کاردانی و کارشناسی، تدریس می‌شود.

در این فصل، علاوه بر بیان کلیه قضایا و فرمول‌های مشتق، روش‌های مشتق‌گیری ضمنی، لگاریتمی، پارامتری و ... را به همراه مثال‌های فراوان برای شما توضیح می‌دهیم.

بریده نمای این درس



اطلاعات درسی:

فصل دوم: کاربرد مشتق

مباحث مطرح شده در فصل کاربردهای مشتق در دروس مدیریت، فیزیک، اقتصاد، آمار و علوم مهندسی کاربردهای فراوانی دارند.

در این فصل به بررسی معادله خط مماس و قائم، ماکزیم و مینیم، تقعر، نقاط عطف و رسم توابع می‌پردازیم، بعلاوه، تقریب، دیفرانسیل، بهینه‌سازی، آهنگ تغییرات تابع، قاعده هوییتال و محاسبه صورت‌های مبهم حدود را به همراه مثال‌های فراوان به شما آموزش می‌دهیم.

بریده نمای این درس

اطلاعات درسی:

فصل سوم: انتگرال

انتگرال یکی از مهمترین مباحث درس ریاضی عمومی یک است که معمولاً قسمت عمده نمره پایان ترم را نیز به خودش اختصاص داده است.

بعلاوه بسیاری از مشکلات دانشجویان در دروس ریاضی عمومی دو و معادلات دیفرانسیل، ناشی از مسلط نبودن روی مباحث انتگرال است.

در این فصل، با بیانی ساده و حل مثال‌های متنوع، علاوه بر فرمول‌های انتگرال، نکات، روش‌ها و تکنیک‌های مختلف حل مسائل انتگرال را به شما آموزش می‌دهیم.

بریده نمای این درس



اطلاعات درس:

فصل چهارم: کاربردهای انتگرال

فصل کاربردهای انتگرال، یکی از مهمترین مباحث درس ریاضی عمومی یک است، که معمولاً نمره قابل توجهی از امتحان پایان ترم را هم به خودش اختصاص می‌دهد. از مباحث این فصل، در صنعت و علوم مهندسی استفاده‌های فراوانی می‌شود.

در این فصل، انتگرال معین، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، محاسبه حد به کمک انتگرال، طول (طول قوس)، مساحت بین دو منحنی، مساحت حاصل از دوران و حجم حاصل از دوران (روش‌های حلقه مستدیر {واشر} و پوسته استوانه‌ای) را به همراه مثال‌های فراوان به شما آموزش می‌دهیم.

بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

اطلاعات درسی:

فصل پنجم: انتگرال ناسره (نامتعارف یا غیرعادی)

در فصل انتگرال‌های ناسره، انتگرال‌های ناسره نوع اول و دوم را با بیانی ساده به شما آموزش می‌دهیم. این مبحث شامل انتگرال‌هایی است که یکی یا هر دو کران انتگرال، بی‌نهایت باشد، و یا تابع، در نقاطی از فاصله انتگرال‌گیری ناپیوسته باشد. برای فراگیری مباحث این فصل، علاوه بر مسلط بودن روی تکنیک‌های انتگرال‌گیری، به دانش حد و پیوستگی (در سطح ریاضی عمومی یک) هم نیاز است.

بریده نمای این درس

