



آموزش و کتاب کار
کنکرتسه (۲) پایه یازدهم
(مجموعی مهندسی ها)

مؤلفین:

نادر حاجی زاده، سید محمد رضا حسینی فرد، محمد جمال صادقی



انتشارات خوشخون

سرشناسه	: حاجی زاده، نادر
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش و کتاب کار هندسه (۲) پایه یازدهم (ویژه‌ی مهندس‌ها)
مشخصات نشر	: تهران: خوشخوان، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۰ ص. ۲۹×۲۲ س م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۹۲-۲۷-۷
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	: حسینی فرد، سیدمحمدرضا
شناسه افزوده	: صادقی، محمدجمال
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۸۳۷۳۰



عنوان	: آموزش و کتاب کار هندسه (۲) پایه یازدهم (ویژه‌ی مهندس‌ها)
ناشر	: خوشخوان
سرپرست گروه مؤلفین	: حسن مدیگی
مؤلفین	: نادر حاجی زاده، سیدمحمدرضا حسینی فرد، محمدجمال صادقی
حروف چینی	: گروه حروف چینی انتشارات خوشخوان
صفحه‌آرایی	: محمد وزیرزاده
طراحی جلد	: محمد وزیرزاده
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۸
تیراژ	: ۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۵۸۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۹۲-۲۷-۷

کلیه حقوق برای انتشارات خوشخوان محفوظ است.

تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - بین روانمهر و لبافی نژاد - کوچه انوری - پلاک ۱۹ - انتشارات خوشخوان

www.khoshkhan.ir

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۰۲۰

info@khoshkhan.ir

سامانه پیامکی: ۰۲۱۶۶۴۹۴۰۲۰

khoshkhan

@khoshkhan

درس هندسه

نخست عشقی ست سبز

و عشق، در قلب سرخ

و قلب، در سینه‌ی پرندای می‌تپد

که با دل و عشق خویش

همیشه را خرم است.

پرندۀ بر ساقه‌ای ست

و ساقه بر شاخه‌ای

درخت در بیشه‌ای

و بیشه در ابر و مه

و ابر و مه گوشه‌ای ز عالم عظم است.

کنون به دست آورید

مساحت عشق را

که چندها برابر عظم است.

هندسه‌ی عشق - محمدرضا شفیعی کرمکی

به نام خدا

انسان سازهاست که متوجه شده است به محاسبه‌ی طول پاره‌خط، مساحت شکل‌ها و حجم شکل‌های فضایی احتیاج دارد و همواره در پی پیدا کردن روش‌های نوین و کارآمد برای این اندازه‌گیری‌هاست. هندسه را می‌توان علم اندازه‌گیری طول نامید و به کمک آن می‌توان به محاسبات مورد نیاز در صنعت و معماری و ساخت و سازهای مختلف پرداخت.

در این کتاب در فصل اول به بررسی دایره و خصوصیات آن اشاره می‌شود، دایره به عنوان ساده‌ترین و شاید پرکاربردترین شکل هندسی که می‌توانید استفاده‌ی آن را در اطراف خود ببینید.

در فصل دوم به تبدیلهای هندسی که در دوری اول دبیرستان با آنها آشنا شده‌اید مثل انتقال، بازتاب و دوران و کاربرد آنها در حل مسائل می‌پردازیم.

و در فصل سوم به رابطه‌هایی می‌رسیم که بین اجزای اصلی و فرعی مثلث برقرار است و یاد می‌گیریم با داشتن سه ضلع مثلث مساحت، طول نیم‌ساز، طول میانه، طول ارتفاع و اندازه‌ی زاویه‌های مثلث را به دست آوریم.

ما سعی کرده‌ایم با در نظر گرفتن همه‌ی مطالب کتاب درسی و ارائه مناسب آنها و حل مسائل مختلف در تعمیق و یادگیری شما دانش‌آموز عزیز به همیاری شما بیاییم. با بررسی آنچه در کتاب آمده و حل مسائل با وقت گذاشتن، خود را در مسیر راه‌حل‌ها قرار دهید. تا لذت حل مسئله را ببرید.

در انتهای هر فصل مسائل مختلف با درجه‌ی سختی مناسب هم‌ای گروه‌های دانش‌آموزی فنل را کمالین کرددایم. حتماً مسائل را با حوسنه و توجه حل کنید تا به خوبی به هدف ما که یادگیری منسوب است برسیند.

در پیدان لازم است از مدیریت محترم انتشارات خوشخوان جناب آقای رسول حاجی‌زاده و تمامی اعضای محترم انتشارات خوشخوان به ویژه آقای وزیرزاده تشکر و قدردانی نماییم.

و نیز لازم می‌دانیم از شما دانش‌آموز گرامی و همکاران محترم بخواهیم که ب پیشنهادات خود ما را در رفع نواقص احتمالی کمک کرده تا در چاپ‌های بعدی کتاب آن‌ها را تصحیح نماییم.

امیدواریم این کتاب کمکی هر چند ناچیز در ارتقاء سطح علمی شما داشته باشد و منافع‌ای هندسه را برایتان لذت بخش‌تر کند.

این شاء الله.

www.ketab.ir

و من الله توفیق

مغروه مؤلفان

تابستان ۱۳۹۸

www.ketab.ir

فهرست مطالب



دایره	فصل اول	
درس اول	مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره	۲
درس دوم	رابطه‌های طولی در دایره	۳۹
درس سوم	چندضلعی‌های محاطی و محیطی	۷۲
فصل دوم	تبدیل‌های هندسی و کاربردها	۱۰۱
درس اول	تبدیل‌ها	۱۰۲
درس دوم	کاربرد تبدیل‌ها	۱۳۶
فصل سوم	روابط طولی در مثلث	۱۵۱
درس اول و دوم	نسبت سینوس‌ها و کسینوس‌ها	۱۵۲
درس سوم	قضیه‌های مساحت و زوایای داخلی و محاسبه‌ی طول نیم‌سازها	۱۹۴
درس چهارم	قضیه هرون (محاسبه‌ی ارتفاع و مساحت مثلث)	۲۰۹