

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# ریاضی

پایه یازدهم

دوره دوم متوسطه حرفه‌ای

۱۳۹۷

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

نام کتاب: ریاضی یازدهم دوره‌ی متوسطه حرفه ای کد : ۱۸۲

پدیدآورنده: سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

مدیریت برنامه‌ریزی و تألیف: معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محسن غفوریان، منیره عزیزی، سهیلا خاکزاد، مینا حسینی، احمد مطلبی

(اعضای شورای برنامه‌ریزی)

ربابه ریاضی، نازلی مشایخی و مریم آقاجانی (اعضای گروه تألیف)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره‌ی چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

شناسه افزوده آماده‌سازی: احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) -

محمد عباسی (نگاشتارگر [طراح گرافیک]، طراح جلد و صفحه‌آرا) - زهره

بیگدلو (تصویرگر)

نشانی سازمان: تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶،

تلفن: ۶۶۹۷۰۴۵۵، کد پستی: ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴

ناشر: شرکت افست: تهران، کیلومتر ۴ جاده‌ی آبدلی، پلاک ۸،

تلفن ۷۷۳۳۹۰۹۳، دورنگار: ۷۷۳۳۹۰۹۷، صندوق پستی: ۱۱۱۵۵-۴۹۴۷

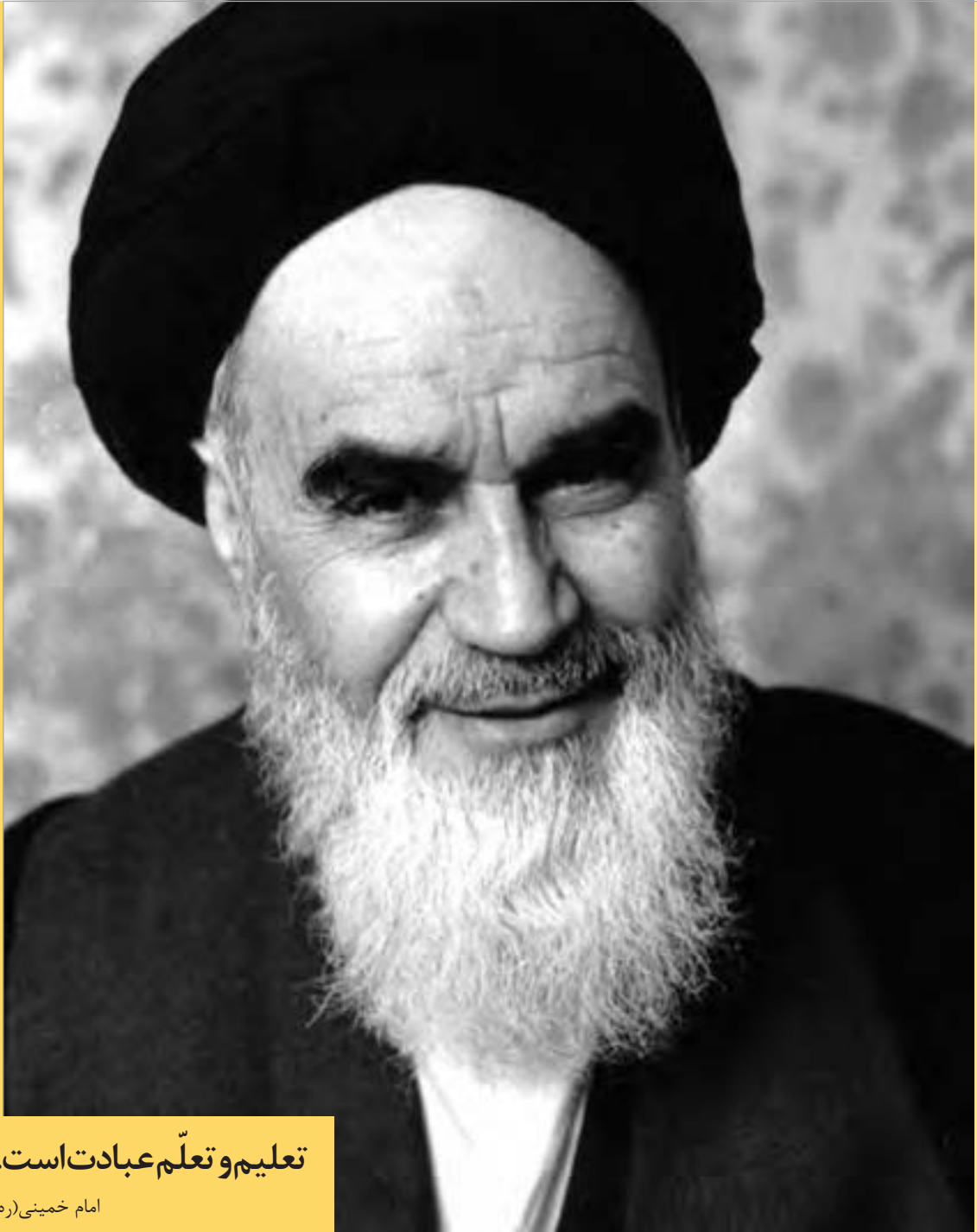
چاپخانه: شرکت افست (سهامی عام) ([www.offset.ir](http://www.offset.ir))

سال انتشار و نوبت چاپ: اول ۱۳۹۷

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) مراجعه نمایید،

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۳۰۸۹-۴ - ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۳۰۸۹-۴ - ISBN 978-964-05-3089-4



تعلیم و تعلم عبادت است.

امام خمینی (ره)

## فهرست

### اندازه گیری زمان

۱	تقویم
۱۶	ساعت ۱
۵۳	ساعت ۲
۸۹	ساعت ۳

### خواندن و نوشتن اعداد

۹	عدد نویسی
۲۹	مقایسه اعداد

### چهار عمل اصلی

۳۹	جمع ۱
۴۳	جمع ۲
۴۷	ماشین حساب ۱
۵۸	ماشین حساب ۲

### اندازه گیری

۳۶	اندازه گیری طول ۱
۳۷	محیط - مساحت
۸۰	اندازه گیری طول ۲
۹۴	اندازه گیری ۳

### پول

۱۹	پول ۱
۴۴	پول ۲
۷۳	کارت بانکی

## فهرست

### تخفیف

تخفیف ..... ۶۱

### مفاهیم هندسی

رسم ۱ ..... ۱۸

رسم ۲ ..... ۶۷

مکعب مستطیل ..... ۷۰

مکعب ..... ۷۱

استوانه ..... ۷۲

### ریاضی در زندگی

ریاضی در زندگی ۱ ..... ۲۷

ریاضی در زندگی ۲ ..... ۵۱

ریاضی در زندگی ۳ ..... ۶۸

ریاضی در زندگی ۴ ..... ۸۶

ریاضی در زندگی ۵ ..... ۹۷

ریاضی در زندگی ۶ ..... ۹۹

### پیوست

الگوی مکعب ..... ۱۰۱

الگوی مکعب مستطیل ..... ۱۰۲

### سرگرمی

سرگرمی ۱ ..... ۴۶

سرگرمی ۲ ..... ۷۸

سرگرمی ۳ ..... ۹۳

## باسمه تعالی

فرایند تولید برنامه‌ی درسی مجموعه فعالیت‌های نظام مند و طرح ریزی شده‌ی است، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک بافت منسجم و هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سامان دهی نماید. در تدوین محتوای کتب دانش آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرایند برنامه ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساحت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توان مندی دانش آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی، کسب مهارت‌های دانش افزایی، به کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی، توان تفکر انتقادی آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش، بینش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه درسی ضمن تاکید بر انعطاف در عین ثبات و همه جانبه نگری و توجه به هویت ویژه متریبان با نیازهای خاص، زمینه ساز دست یابی دانش آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توان مندی‌ها، مهارت‌ها) می باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف موثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های فردی و اجتماعی یاری نمایند. این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه‌های تالیف کتاب‌های درسی می باشد، شایسته است از تلاش و مساعی تمامی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده سازی ماریاری داده اند، تقدیر و تشکر نمایم. در اینجا از همه همکاران و صاحب نظران درخواست می نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رییس سازمان  
آموزش و پرورش استثنایی کشور

## سخنی با معلم

هدف از آموزش ریاضی انتقال مفاهیم، مهارت‌ها و دانشی است که مبنای پایه‌ی سازگاری شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان شود. لذا در تدوین اهداف و محتوای این کتاب به ارائه مفاهیمی تأکید شده است که دانش‌آموزان بتوانند در زندگی شغلی و روزمره خود، برای بهتر زیستن از آن بهره‌جویند.

برای اجرای بهتر آموزش، توجه دبیران محترم را به نکات ذیل جلب می‌کنیم:

### الف) ساختار کتاب

ساختار کتاب ریاضی براساس موارد زیر طراحی شده است:

**۱- تصویر عنوانی:** هر درس (مفهوم) با تصویری برگرفته از نمونه‌های کاربردی موضوع آن درس آغاز می‌شود. همکاران گرامی قبل از آموزش مفاهیم درس جدید، می‌توانند از این تصاویر برای جلب توجه دانش‌آموزان و ایجاد انگیزه و آمادگی ذهنی آنان به منظور ورود به درس جدید استفاده کنند.

**۲- آیامی دانید:** در صفحه عنوانی مطالبی جهت افزایش و تقویت اطلاعات عمومی دانش‌آموزان ارائه گردیده است، از این بخش ارزشیابی به عمل نمی‌آید.

**۳- تاریخ:** در ابتدای آموزش مفاهیم و برخی از تمرین‌ها، «واژه تاریخ» نوشته شده است که ضروری است دانش‌آموزان تاریخ آن روز را در جای خالی بنویسند.

**۴- یادآوری:** هدف از تمرینات یادآوری، توجه به مطالب پیش‌نیازی است که لازم است دانش‌آموز برای آموزش موضوع جدید آنها را فرا گرفته باشد، برخی از این تمرین‌ها نیز به منظور توسعه تجربیات دانش‌آموزان در مفهوم مورد نظر می‌باشد.

**۵- مطالب جدید:** پس از یادآوری و ارزشیابی از پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان، مفاهیم جدید مطرح گردیده است و تا حد امکان تلاش در این بوده است که دانش‌آموز با هدایت مربی به طور فعال در فرآیند یاددهی یادگیری مشارکت داشته باشد. در این بخش تمرین‌هایی نیز جهت تسلط و تثبیت یادگیری دانش‌آموزان ارائه گردیده است.

**۶- تمرین:** هدف از تمرین‌های ارائه شده، تکمیل یادگیری و رفع اشکالات احتمالی دانش‌آموزان در فضای کلاس درس است.

**۷- مسئله:** در حال حاضر آموزش ریاضیات به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه از انتقال مفاهیم ساده و عمومی به سمت حل مسائل کاربردی تغییر کرده است. حل مسئله از اهداف مهارتی مهم در آموزش ریاضیات است. لذا این فعالیت به منظور کاربردی نمودن آموزش‌های ریاضی در زندگی روزمره می‌باشد.

**۸- فعالیت و ریاضی در زندگی:** محیط پیرامون دانش‌آموز فرصت‌های مناسبی را برای تلفیق ریاضیات با زندگی دانش‌آموز فراهم می‌آورد. این تمرینات موجب می‌شود وی به طور منسجم مفاهیم را به زندگی شخصی و شغلی خود تعمیم دهد.

**۹- بازی و ریاضی:** به منظور ایجاد رغبت و انگیزه بیشتر در دانش‌آموزان، در برخی از موضوعات آموزشی فعالیت‌هایی در قالب بازی و سرگرمی طراحی شده است.

## ب) روش های تدریس

با توجه به رویکردهای نوین آموزشی، در فعالیتهای یاددهی یادگیری از روشهایی استفاده می شود که دانش آموز نقش فعالی در این فرایند ایفا نماید. همچنین باید بر روش هایی تاکید شود که دانش آموز بتواند مطلب آموخته شده را تعمیم داده و در موقعیتهای مختلف به کار گیرد. بنابراین تاکید بر آموزش عینی و ملموس، استفاده از وسایل کمک آموزشی، به کارگیری مفاهیم و روابط عددی در سایر دروس، حرفه ها و به طور کلی در زندگی روزمره می باشد. برای تحقق این امر ابتکار و خلاقیت معلم نقش به سزایی دارد. روش هایی مانند ایفای نقش استفاده از تجربه ها و مشاهدات عینی، بحث گروهی، روش نمایشی و... از جمله روش هایی هستند که در آموزش ریاضی می توان استفاده کرد. البته باید توجه داشت که جدا کردن روشها از یکدیگر فقط برای مطالعه آنهاست و معمولاً هنگام تدریس از مجموعه ای از روش ها استفاده می شود.

## ج) ارزشیابی

با توجه به ساختار کتاب ریاضی علاوه بر آزمون کتبی، ارزشیابی از مهارت ها و به عبارتی ارزشیابی عملی مورد تاکید می باشد. بارم ارزش یابی پایانی درس ریاضی ۱۲ نمره کتبی و ۸ نمره عملی است. در ارزشیابی مستمر درس ریاضی باید به فعالیت های کلاسی دانش آموز، تکالیف درسی، فعالیت های خارج از کلاس و امتحانات کلاسی توجه شود.

آرژومندیم تدوین و تالیف این کتاب برای دانش آموزان مفید واقع گردد. از همکاران گرامی و صاحب نظران تقاضا داریم، با نظرات سازنده ی خود ما را از کاستی های کتاب آگاه نموده تا در چاپ های بعدی مورد لحاظ قرار گیرد.



## تقویم



۱۱ اردیبهشت هر سال، روز جهانی کارگر است.  
و در این روز از کارگران نمونه قدردانی می شود.

آیا می دانید؟