



کلاس:

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

# دفتر مشق ریاضی

## هفتم



میهن مکتب 

علی نادری / ۰۹۱۳۵۷۴۸۴۰۹

# فهرست دفتر مشق ریاضی هفتم

- فصل ۱ .... راهبردهای حل مسئله ..... ۱
- فصل ۲ .... عددهای صحیح ..... ۱۸
- فصل ۳ .... جبر و معادله ..... ۲۸
- فصل ۴ .... هندسه و استدلال ..... ۴۰
- فصل ۵ .... شمارنده‌ها و اعداد اول ..... ۵۲
- فصل ۶ .... سطح و حجم ..... ۶۳
- فصل ۷ .... توان و جذر ..... ۷۶
- فصل ۸ .... بردار و مختصات ..... ۸۷
- فصل ۹ .... آمار و احتمال ..... ۹۶

موفقیت، مجموعه‌ای از تلاش‌های کوچک است که هر روز و هر روز تکرار شده‌اند



Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱

### راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نازری

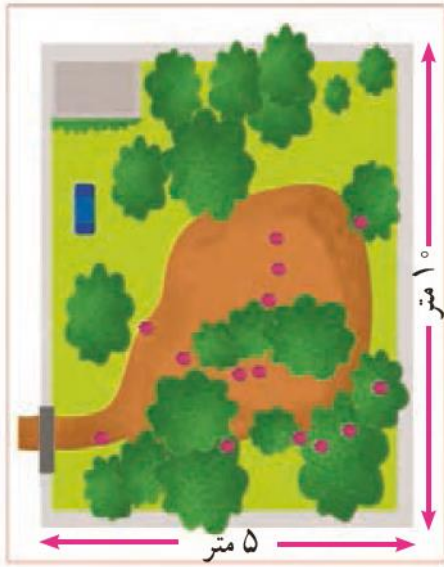
**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- یک باغچه مستطیل شکل به طول  $10^{\circ}$  و عرض ۵ متر داریم. اگر بخواهیم به فاصله یک متر از ضلع های باغچه، دور تا دور آن را نرده بکشیم، چند متر نرده لازم است؟

ابتدا یک مستطیل رسم کنید.

دور آن به فاصله یک متر از هر ضلع خط بکشید.

یک مستطیل جدید به وجود می آید. طول و عرض این مستطیل چقدر است؟



۲- تویی از ارتفاع ۱۸ متری سطح زمین رها می شود و پس از برخورد با زمین، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید. این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد، چند متر حرکت کرده است؟



۳- قورباغه ای می خواهد از یک دیوار بالا برود. او با هر جهش ۳ متر بالا می رود و هر بار ۲ متر سُر می خورد و پایین می آید. اگر ارتفاع دیوار ۹ متر باشد، او با چند جهش به بالای دیوار می رسد؟





Riazi7-1

## ریاضی هفتم فصل ۱

## راهبردهای حل مسئله

گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- دو عدد طبیعی<sup>۱</sup> پیدا کنید که حاصل ضرب آنها ۲۴ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. جدول را با نظم و ترتیب کامل کنید.

اولین عدد	دومین عدد	حاصل جمع
۱	۲۴	۲۵
۲	۱۲	

کوچک‌ترین عدد طبیعی چیست؟

حاصل ضرب آن در چه عددی ۲۴ می‌شود؟

اکنون عدد طبیعی بعدی را در نظر بگیرید و به همین ترتیب عددها را پیدا کنید.

۲- با انگشتان یک دست به ۵ صورت می‌توان عدد ۱ را نشان داد. به چند صورت می‌توان عدد ۲ را نشان داد؟



۳- با رقم‌های ۲، ۷، ۵ و تمام عددهای سه‌رقمی ممکن را بنویسید (در عددهای شما می‌تواند رقم‌های تکراری هم باشد).



Riazi7-11

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۴- تعداد زیادی سکه ۵۰ و ۱۰۰ تومانی داریم. به چند حالت می توان کرایه ۵۰۰ تومانی تاکسی را پرداخت کرد؟





Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱

## راهبردهای حل مسئله

گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- مجموع سن سه نفر ۱۴ سال و حاصل ضرب سن آنها  $7^\circ$  است. سن بزرگ‌ترین نفر چقدر است؟ ابتدا با راهبرد الگوسازی، همه حالت‌هایی را که ضرب سه عدد طبیعی برابر  $7^\circ$  می‌شود، بنویسید. به این جدول چه ستونی باید اضافه کنید تا حالت‌های نامطلوب، حذف شود و فقط حالت مطلوب باقی بماند؟

نفر سوم	نفر دوم	نفر اول

۲- دوست شما یک عدد حسابی کوچک‌تر از  $10^\circ$  را در نظر گرفته است. شما باید با طرح چند سؤال، عدد مورد نظر را پیدا کنید. او فقط می‌تواند به سؤال‌های شما «بله» و «خیر» بگوید. چگونه می‌توان عدد مورد نظر را پیدا کرد؟ در واقع از  $0^\circ$  تا  $99^\circ$ ،  $10^\circ$  عدد وجود دارد که فقط یکی مطلوب و مورد نظر است و باقی عددها نامطلوبند. با این توضیح کدام یک از سؤال‌های زیر مناسب‌تر است؟ چرا؟

- آیا عدد مورد نظر شما زوج است؟
- آیا عدد مورد نظر شما  $27$  است؟
- آیا عدد مورد نظر شما یک رقمی است؟
- آیا عدد مورد نظر شما از  $5^\circ$  بزرگ‌تر است؟

با توجه به پاسخ‌هایی که به سؤال‌های بالا دادید، یک روش طرح سؤال همراه با نظم و ترتیب بیان کنید که بتوان با پرسیدن آن، به عدد مورد نظر رسید.



Riazi7-f1

# ریاضی هفتم فصل ۱

## راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید. رابطه بین عددها را توضیح دهید.

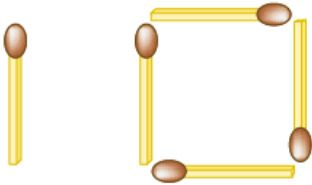
\_\_\_ و \_\_\_ و ۱۳ و ۱۰ و ۷ و ۴ و ۱

عددها سه تا سه تا اضافه می شوند.

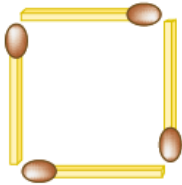
\_\_\_ و \_\_\_ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱

\_\_\_ و \_\_\_ و ۸ و ۱۶ و ۳۲ و ۶۴

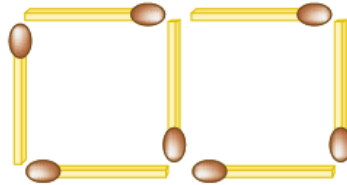
۲- شکل دهم با چند چوب کبریت ساخته می شود؟ چرا؟



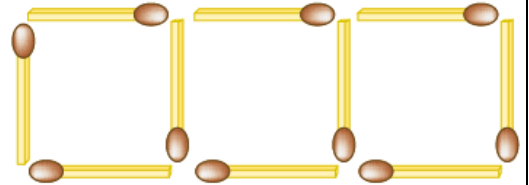
شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)



شکل (۴)



Riazi7-f1

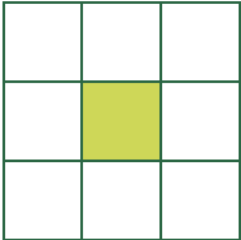
## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



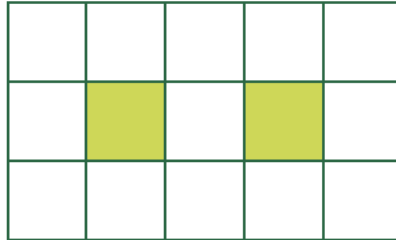
گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

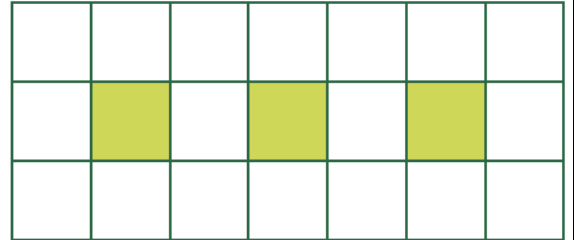
۳- اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شکل شماره ۶، رنگی خواهد بود؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)





Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- ۲۰ دستگاه دوچرخه و سه چرخه در یک توقفگاه (مصوب فرهنگستان به عنوان معادل Parking) وجود دارد. اگر تعداد کل چرخ‌های آنها ۴۵ عدد باشد، چند دوچرخه و چند سه چرخه در توقفگاه وجود دارد؟

تعداد دوچرخه	تعداد سه چرخه	بررسی و آزمایش
۱۰	۱۰	

۲- دو زاویه، متمم‌اند. یکی از این زاویه‌ها ۳ برابر زاویه دیگر است. اندازه هر زاویه را پیدا کنید.



Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

$$3 \times \blacksquare + 10 = 31$$

$$3 \times 10 + 10 = 40$$

۳- به جای  $\blacksquare$  چه عددی می توان قرار داد؟

به جای  $\blacksquare$  عددهای مختلفی را حدس بزنید. از عدد  $10$  شروع کنید.

حدس بعدی شما بیشتر از  $10$  است یا کمتر از آن؟



Riazi7-11

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- پس انداز هفتگی محمد، ۳۰۰۰۰ تومان است. او حساب کرده ۵ هفته پس انداز او، نصف قیمت کیفی است که دوست دارد بخرد. قیمت کیف چقدر است؟

الف) پس انداز ۵ هفته چقدر می شود؟

ب) اگر این عدد نصف قیمت کیف باشد، قیمت کیف چقدر است؟

۲- در یک مجتمع مسکونی استخری به طول، عرض و عمق به ترتیب ۱۲، ۶ و  $\frac{1}{5}$  متر وجود دارد. مدیر ساختمان پیشنهاد کرده است که دیوارها و کف استخر ترمیم و بازسازی و سپس رنگ شود. او از یک نقاش خواست تا برآورد کند که انجام این کار چقدر هزینه دارد و به مدیر ساختمان اعلام کند. نقاش ها به طور معمول براساس هر مترمربع برای خودشان دستمزد در نظر می گیرند و قیمت رنگ را هم جداگانه حساب می کنند.

اگر قیمت هر کیلوگرم رنگ ۳۰۰۰۰۰ تومان و دستمزد رنگ کردن هر مترمربع ۲۰۰۰۰ تومان باشد و برای رنگ کردن هر مترمربع استخر  $\frac{3}{10}$  کیلوگرم رنگ مصرف شود، هزینه این کار را حساب کنید.



Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱

### راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۳ - میوه فروشی، پرتقال ها را کیلویی  $17500$  تومان می فروخت. از او سؤال کردم چگونه قیمت این پرتقال ها را تعیین کرده است؟

او پاسخ داد: من از میدان میوه و تره بار  $80$  کیلوگرم پرتقال خریدم کیلویی  $12000$  تومان. حدود  $10\%$  پرتقال ها در حمل و نقل و پس از چند روز ماندن در مغازه خراب می شود و از بین می رود. حدود  $100000$  تومان کرایه حمل و نقل از میدان تا مغازه را داده ام.

همچنین تجربه نشان می دهد که حدود  $40000$  تومان از این معامله را باید بابت هزینه های جانبی مثل کرایه مغازه، آب، برق و... کنار بگذارم. در این صورت میزان سود این میوه فروش از این معامله را حساب کنید .





Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- قطر خورشید  $1392530$  کیلومتر و قطر کره زمین  $12756/6$  کیلومتر است. قطر خورشید تقریباً چند برابر قطر زمین است؟

برای ساده شدن مسئله بهتر است از عددهای تقریبی استفاده کنید.  $1392530 \approx 10000000$   
خلاصه مسئله ساده شده را بنویسید و پاسخ دهید.  $12756/6 \approx$



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024}$$

۲- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

به جای حل کردن عبارت بالا، ابتدا ساده شده این مسئله را حل کنید.

در پاسخها چه الگو و رابطه‌ای تشخیص می‌دهید که به کمک آن بتوانید پاسخ مسئله اصلی را بدون محاسبه بنویسید؟



Riazi7-1

## ریاضی هفتم فصل ۱

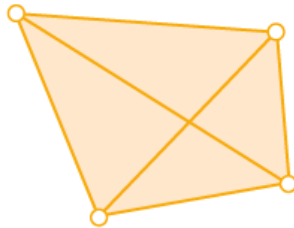
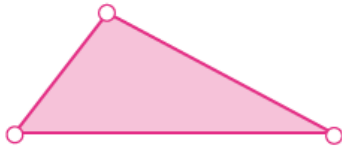
### راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۳- اگر  $10^\circ$  نقطه را که هیچ سه تایی آنها روی یک خط نیستند، دو به دو به هم وصل کنیم، چند پاره خط به وجود می آید؟  
تعداد پاره خطها در واقع مجموع تعداد ضلعها و تعداد قطرهاست.  
یک الگو بیابید و برای  $10^\circ$  نقطه نتیجه گیری کنید.





Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱- احمد ۲۰۰۰۰۰ تومان پول داشت. او ۴ دفتر خرید و ۲۰۰۰۰ تومان برایش باقی ماند. قیمت هر دفتر چقدر است؟

$$4 \times \square + 20000 = 200000$$

متن این سؤال را می‌توانید با تساوی مقابل نشان دهید.

مربع، نشان دهنده چه چیزی است؟

اکنون می‌توانید عددی را که باید در مربع قرار گیرد، حدس بزنید و آزمایش کنید.

(در فصل سوم، این مسئله را به روش دیگری حل خواهید کرد.)

۲- فاطمه کتاب داستانی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۱۰ صفحه از آن باقی ماند. اگر این کتاب ۱۰۰ صفحه داشته باشد، فاطمه

به طور متوسط در هر ساعت چند صفحه از آن را مطالعه کرده است؟



Riazi7-1

## ریاضی هفتم فصل ۱

### راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

**دانش آموز عزیز:** ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۳- یک سالن مستطیل شکل داریم. می‌خواهیم در مکانی از سقف این سالن، یک دریچهٔ خنک‌کن (مصوب فرهنگستان به‌عنوان معادل Cooler) قرار دهیم؛ به طوری که از ۴ گوشهٔ آن به یک اندازه فاصله داشته باشد. محل دریچه را تعیین کنید.







Riazi7-f1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۱-  $\frac{1}{3}$  دانش آموزان کلاسی بسکتبال و  $\frac{1}{5}$  دانش آموزان آن کلاس، فوتبال بازی می کنند. سایر دانش آموزان که تعدادشان ۱۴ نفر است، بازی آنها را تماشا می کنند. این کلاس چند دانش آموز دارد؟

۲- مساحت مربعی به ضلع  $100$  سانتی متر،  $1$  متر مربع است. اگر از ضلع مربع  $10$  درصد کم کنیم، مساحت مربع چند درصد کم می شود؟



۳- کشاورزی زمین خود را به نسبت های زیر بذر پاشی کرده است:  
گندم:  $45\%$       جو:  $37/5\%$       ذرت:  $17/5\%$   
اگر مساحت زمین او  $15$  هکتار باشد، مساحت زیر کشت هر بذر را حساب کنید.



Riazi-1

## ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی ناری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۴- حاصل عبارت روبه‌رو را پیدا کنید.

$$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \times \dots \times 1\frac{1}{100} =$$



۵- در یک کارگاه تولیدی، ۴۹۶۰ جفت کفش تولید شده که  $\frac{3}{8}$  آنها پسرانه و بقیه دخترانه است. اگر قیمت هر جفت کفش پسرانه ۳۵۰۰۰۰ تومان و قیمت هر جفت کفش دخترانه ۴۲۰۰۰۰ تومان باشد، درآمد این کارگاه چقدر است؟

۶- سارا یک بازی روی صفحه شطرنجی انجام می‌دهد. مهره او روی خانه [۲] است. او ابتدا مهره‌اش را ۳ خانه به سمت راست، سپس ۴ خانه به سمت بالا و در انتها ۲ خانه به سمت چپ می‌برد. در حال حاضر مهره سارا روی کدام خانه قرار دارد؟



Riazi7-f1

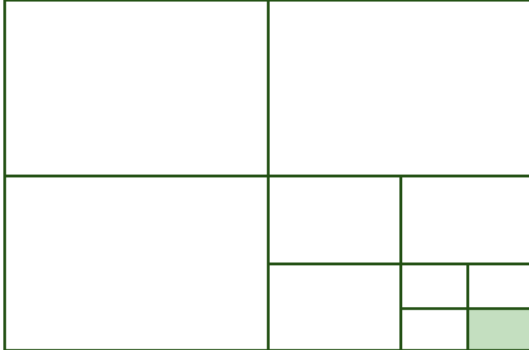
# ریاضی هفتم فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



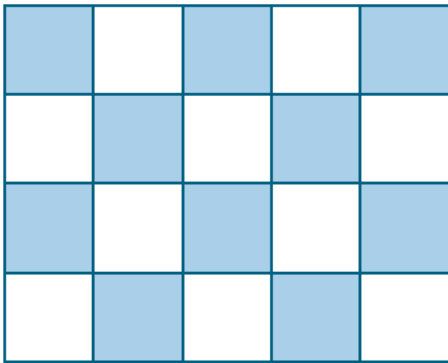
گروه آموزشی  
میهن مکتب  
علی نادری

دانش آموز عزیز: ابتدا برای پاسخ به سوالات تلاش کن و در صورت نیاز به راهنمایی با اسکن کد QR فیلم پاسخ تمرین را ببین

۷- چه کسری از شکل زیر رنگی است؟ توضیح دهید.



۸- اگر دیوارهای یک استخر با طرح زیر، کاشی کاری شده باشد، چه کسری از دیوار، کاشی آبی دارد؟



۹- در چند حالت، حاصل ضرب ۲ عدد طبیعی، ۳۶ می شود؟ در کدام حالت، حاصل جمع، کمترین مقدار است؟

۱۰- عددی را ۵ برابر و ۳ واحد از آن کم کردیم؛ حاصل، ۳۲ شد. عدد مورد نظر چند است؟