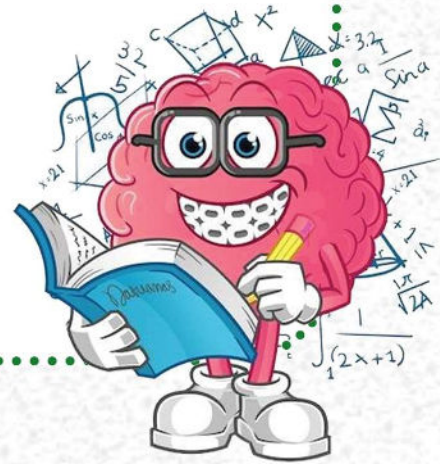


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کیسول ریاضی



محمد علی صفری





سرشناسه: صفري، محمدعلي، ۱۳۷۰  
عنوان و نام پديدآورندگان : کپسول رياضي / محمدعلي صفري؛ مصحح فهيمه رئيسي؛  
ويراستار علي مرجبي.  
مشخصات نشر: تهران، ماهلين، ۱۴۰۳  
مشخصات ظاهري: ۳۷۹ص: مصور، جدول  
شابک: ۹-۳-۹۱۵۸۷-۶۲۲-۹۷۸: ۳۸۵۰۰۰۰ريال  
وضعيت فهرست نويسي: فيپاي مختصر  
شناسه افزوده: رئيسي، فهيمه، ۱۳۶۸-، مصحح  
شماره کتابشناسي ملي: ۹۶۳۸۳۸۹  
اطلاعات رکورد کتابشناسي: فيپا

ناشر: ماهلين  
عنوان کتاب: کپسول رياضي  
مؤلف: محمدعلي صفري  
تايپ و صفحه آرايي: ماهلين  
گرافيست: ريحانه خورسندي  
مصحح: فهيمه رئيسي  
ويراستار: علي مرجبي  
نوبت چاپ: اول  
شمارگان: ۱۰۰ نسخه  
قيمت: ۳۸۵۰۰۰ هزار تومان



## مقدمه مولف

کتاب حاضر اختصاص به آموزش ریاضیات دوره ابتدایی دارد. همانند کتاب درسی این کتاب در هفت فصل تنظیم شده است. عناوین این هفت فصل به ترتیب عبارتند از: «عدد و الگوهای عددی»، «کسر»، «اعداد اعشاری»، «تقارن و مختصات» اندازه گیری، «نسبت و تناسب و در نهایت تقریب». با توجه به اهمیت درس ریاضیات در امتحانات نهایی و آزمون های تیزهوشان و با عنایت به این که این درس یکی از پیشنیازهای دروس ریاضیات متوسطه اول و دوم است، لذا دانش آموزان پایه ششم ابتدایی لازم است که تسلط ویژه ای روی مفاهیم این درس پیدا کنند. به این منظور برآن شدیم تا کتابی جامع شامل توضیح کامل از مفاهیم کتاب درسی به همراه مفاهیمی که به عنوان ریاضیات پیشرفته مطرح هستند تألیف کنیم تا دانش آموزان مشتاق بتوانند با مطالعه ی آن به اهداف خود نایل آیند. در این کتاب علاوه بر توضیح مفاهیم، مثالها و مسأله های متعدد و متنوعی به همراه حل کامل آنها آمده است تا دانش آموز با مطالعه ی آنها روش های به کارگیری مفاهیم را در حل مسائل بیاموزد. همچنین در خلال متن تعداد زیادی تمرین گنجانده شده است که حل آنها باعث تسلط و اشراف بر مفاهیم خواهد شد. پاسخ و راه حل تمرین های برگزیده ی هر فصل در پایان آن فصل آمده است. در انتهای هر فصل تست های موضوعی مرتبط با آن فصل آورده شده است. امیدوارم که با تألیف این کتاب قدمی هرچند کوچک در راه اعتلای علمی دانش آموزان این مرزو بوم برداشته باشم. در پایان از تمام عزیزانی که مرا در خلق این اثریاری نموده اند، از معاونت محترم سما شهرستان کاشان جناب آقای خادم، مدیر محترم دبستان سما جناب افراشی و سرکار خانم موحدیان تشکر و قدردانی می کنم

محمدعلی صفری



## مقدمه ناشر

سالم به روی ماهتون 😊

صدای من رو از آسمان نشر ایران می شنوید ، از ماهلین... ✨  
از ماهی که هدفش نوری نو برای توسعه ی دبیر هست  
ماهلین میگه ...

از گابریل گارسیا پرسیدند: اگر بخواهی کتابی صد صفحه‌ای درباره امید بنویسی، چه مینویسی؟  
گفت: «۹۹ صفحه را خالی میگذارم صفحه آخر، سطر آخر مینویسم: یادت باشه دنیاگرد است، هر وقت  
احساس کردی به آخر رسیدی شاید در نقطه شروع باشی. زندگی ساختنی است، نه ماندنی، بمان برای  
ساختن، نساز برای ماندن. منتظر نباش کسی برایت گل بیاورد، خاک را زیر و رو کن، بذرا بکار، از آن  
مراقبت کن، گل خواهد داد.

اگه خواستی با ماهلین در ارتباط باشی و ستاره پرنور ما باشی

شماره تماس

۰۹۱۲۴۴۹۰۶۲۵

۰۲۱۶۶۰۹۱۲۴۱

آدرس پیج و کانال تلگرام

Mahlin\_books



فهیمة رئیسی

ماهلین ۱ ماه آسمان نشر ایران ✨



## فهرست

۱

فصل اول : الگوهای عددی

۶۵

فصل دوم : کسر

۱۱۶

فصل سوم : اعداد اعشاری

۱۵۹

فصل چهارم : تقارن و مختصات

۲۰۸

فصل پنجم : اندازه گیری

۲۹۴

فصل ششم : تناسب و درصد

۳۴۲

فصل هفتم : تقریب

فصل اول  
الگوهای عددی  
ماهین  
انتشارات

## الگوی عددی

برای حل سؤالات الگوی عددی بهتر است که جملات الگو بر اساس "شماره جمله" نوشته و سپس ارتباط بین شماره جمله و جمله بدست آید.

- الگوهای عددی (دنباله‌های عددی) معروف:
- دنباله اعداد زوج



شماره جمله	۱	۲	۳	۴	۵
جمله	۲	۴	۶	۸	۱۰

$$۲ \times \text{شماره جمله} = \text{جمله}$$

## مثال آموزشی

- چهلمین عدد زوج چه عددی است؟
- ۱۸۸ چندمین عدد زوج است؟

## ○ دنباله اعداد فرد



شماره جمله	۱	۲	۳	۴	۵
جمله	۱	۳	۵	۷	۹

$$۱ - (۲ \times \text{شماره جمله}) = \text{جمله}$$

## مثال آموزشی

- بیست و پنجمین عدد فرد چه عددی است؟
- ۳۵۵ چندمین عدد فرد است؟



○ دنباله اعداد مربعی



شماره جمله	۱	۲	۳	۴	۵
جمله	۱	۴	۹	۱۶	۲۵

شماره جمله × شماره جمله = جمله

؟ مثال آموزشی

- صدمین عدد در الگوی مربعی چه عددی است؟

- ۱۲۱ چندمین عدد در الگوی مربعی است؟

○ دنباله اعداد مثلثی



شماره جمله	۱	۲	۳	۴	۵
جمله	۱	۳	۶	۱۰	۱۵

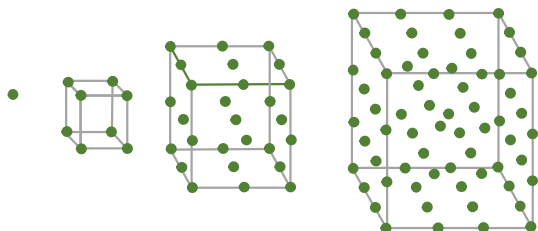
$۲ \div (\text{شماره جمله بعد} \times \text{شماره جمله}) = \text{جمله}$

؟ مثال آموزشی

- عدد بیستم در الگوی مثلثی چه عددی است؟

- ۱۲۷۵ چندمین عدد در الگوی مثلثی است؟

## ○ دنباله اعداد مکعبی



شماره جمله	۱	۲	۳	۴	۵
جمله	۱	۸	۲۷	۶۴	۱۲۵

شماره جمله  $\times$  شماره جمله  $\times$  شماره جمله = جمله

## ○ مثال آموزشی

- عدد دهم در الگوی مکعبی چه عددی است؟

- ۷۲۹ چندمین عدد در الگوی مکعبی است؟

## ○ دنباله اعداد فیبوناچی

۱، ۱، ۲، ۳، ۵، ۸، ۱۳، ۲۱، ...

از جمله سوم دنباله به بعد خواهیم داشت:

مجموع دو جمله قبل آن = جمله

## ○ دنباله اعداد پرش یکسان

به دنباله عددی مقابل توجه کنید:

۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶، ...



با توجه به دنباله عددی فوق، در می‌یابیم که اعداد الگو ۳ تا ۳ تا افزایش یافته است. پس نتیجه می‌گیریم که الگوی عددی ارتباط مشخصی با عدد ۳ دارد.

شماره جمله	۱	۲	۳	۴	...
جمله	۷	۱۰	۱۳	۱۶	...

(۳ × شماره جمله)

حال برای این‌که رابطه را کامل کنیم باید به فرمول فوق عددی را اضافه یا کم کنیم تا جمله موردنظر به دست آید.

$$(۳ \times \text{شماره جمله}) + ۴$$

### مثال آموزشی ?

عدد بیست و ششم در الگوی مقابل چه عددی است؟

۲، ۵، ۸، ۱۱، .....  
انتشارات ماهلین

### الگوی عددی

#### ○ اعداد طبیعی:

اعدادی هستند که برای شمردن به کار می‌روند. مجموعه اعداد طبیعی  $\{1, 2, 3, \dots\}$  است. در این مجموعه عدد صفر وجود ندارد و با اضافه کردن آن، مجموعه اعداد حسابی به وجود می‌آید. این مجموعه یک مجموعه نامتناهی است. در ریاضیات، مجموعه اعداد طبیعی را با نماد  $N$  یا نمایش می‌دهند. این حرف از آغاز واژه انگلیسی Natural، به معنای طبیعی، گرفته شده است.



## نکته

در مجموعه اعداد طبیعی خواهیم داشت:

- مجموع دو عدد زوج، همیشه زوج است.
- مجموع دو عدد فرد، همیشه زوج است.
- مجموع عدد زوج و عدد فرد، همیشه فرد است.
- حاصل ضرب دو عدد زوج، همیشه زوج است.
- حاصل ضرب دو عدد فرد، همیشه فرد است.
- حاصل ضرب عدد زوج و عدد فرد، همیشه زوج است.

## اعداد حسابی

اعداد حسابی همان اعداد طبیعی هستند که صفر هم به آنها اضافه شده است.

$$W = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

## اعداد صحیح

مجموعه اعداد طبیعی مثبت، اعداد منفی و صفر، همگی در گروه اعداد صحیح قرار دارند. اعداد صحیح اعدادی هستند که می‌توانند بدون جزء کسری نوشته شوند. برای مثال عدد ۱، یک عدد صحیح محسوب می‌شود اما عدد  $\frac{1}{2}$  عدد صحیح نیست. این مجموعه را با حرف  $Z$  نشان می‌دهند که از واژه آلمانی zahlen گرفته شده که به معنای عدد است.

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$