

Kooshyarlearn.ir

پاسخ تشریحی ریاضی تکمیلی هفتم

ویژه دانش آموزان علاقه مند به ریاضی

کوشیار ؛ جایی برای یادگیری!

به نام خدا



کوشیار؛ جایی برای یادگیری !

www.kooshyarlearn.ir

instagram : @kooshyarlearn

telegram_admin : @kooshyar_admin

درسنامه و ویدئوی آموزشی

آموزش‌های ویژه برای شرکت در المپیادهای علمی

مباحث خاص تدریس شده در مدارس استعدادهای درخشان

رایگان یا با کمترین هزینه

هم‌اکنون در وبسایت کوشیار

• نکات ریاضی تکمیلی مدارس استعدادهای درخشان

• پایه هفتم

• رایگان

• حل تشریحی صفحه 39-40-41

• موضوع : چندضلعی ها

• نظرات خود را به آیدی تلگرام زیر بفرستید

• @kooshyar_admin

• صفحه ما را در اینستاگرام فالو کنید

• @kooshyarlearn

یک تذکر مهم و یا حتی سرنوشت ساز!

شما دانش آموزانی که این متن را می خوانید به طور متوسط یک تا دو سال فرصت دارید تا خود را برای شرکت در المپیادهای علمی آماده کنید.

المپیادهای علمی بر خلاف آنچه که تصور می شود، بیش از هوش عجیب و غریب احتیاج به شناخت مسیر و تمرین و پیگیری مستمر دارند. این نکته ای است که اکثراً از آن غفلت می شود و به سبب همین یک فرصت طلایی به سادگی از بین می رود.

کوشیار برنامه های مدونی را برای هر سه مورد نامبرده شده (شناخت ، تمرین و پیگیری) دارد. برای استفاده از توضیحات پیرامون المپیادها، دیدن زوایای پنهان و پشت پرده ای آنها و همچنین استفاده از منابع آموزشی مناسب، روزانه به سایت ما سر بزنید!

این منابع و توضیحات به مرور در سایت قرار می گیرد، بنابراین سعی کنید :

اولاً با پرسیدن سوالات و ابهامات خود از طریق تلگرام ما را یاری کنید.

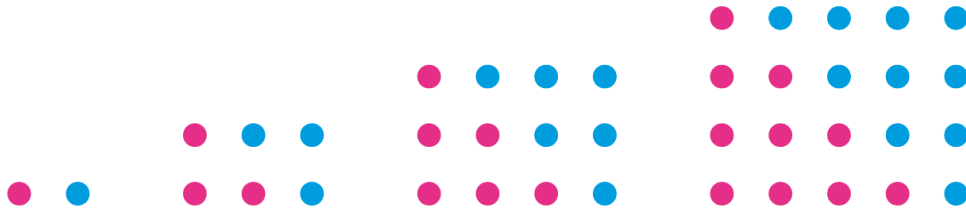
ثانیاً با گزارش امکانات مدارس خود (دولتی ، سمپاد ، غیردولتی) در امور فوق برنامه خلأهای موجود را به ما بگویید

ثالثاً با پیشنهادات خود ما را در خدمات رسانی بهتر یاری کنید!

کوشیار جایی برای یادگیری!

سوال :

۲. در زیر، چهار شکل از یک الگو را مشاهده می‌کنید.



الف) شکل پنجم و ششم این الگو را رسم کنید.

ب) در شکل n ام این الگو چند دایره توپر قرمز وجود دارد؟

پاسخ :

ب)

1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

در شکل n به تعداد حاصل جمع اعداد یک تا n ، دایره‌ی قرمز داریم.

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

سوال :

۳. حدس بزنید که جمله هزارم هریک از الگوهای زیر چیست. دلیل حدس خود را بنویسید.

الف) $1, 3, 5, 7, 9, 11, \dots$

ب) $1, 4, 7, 10, 13, 16, \dots$

ج) $3, 8, 13, 18, 23, 28, \dots$

د) $-7, -3, 1, 5, 9, 13, \dots$

ه) $2, -5, -10, 16, -26, -37, \dots$

و) $1, 4, 9, 16, \dots$

ز) $7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26, \dots$

ح) $2, 4, 8, \dots$

ط) $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}, \dots$

پاسخ :

ما جمله‌ی عمومی هر الگو را می‌نویسیم.

(الف)

$$2n - 1 \rightarrow 2 \times 1000 - 1 = 1999$$

(ب)

$$3n - 2 \rightarrow 3 \times 1000 - 2 = 2998$$

(ج)

$$5n - 2 \rightarrow 5 \times 1000 - 2 = 4998$$

(د)

$$4n - 1 \rightarrow 4 \times 1000 - 11 = 3989$$

(و)

$$n^2 \rightarrow 1000^2 = 10^6$$

ز) اختلاف اعداد را بنویسید. دنباله‌ی زیر بدست می‌آید

$$1, 5, 1, 5, 1, 5, \dots$$

از جمله دوم تا هزارم، 998 جمله داریم. یعنی به تعداد $\frac{998}{2}$ جعبه‌ای که حاوی $(5 + 1)$ است.

$$8 + (5 + 1) \times \frac{998}{2} = 3002$$

(ح)

$$2n \rightarrow 2 \times 1000 = 2000$$

(ط)

$$\frac{1}{n(n+1)} \rightarrow \frac{1}{(1000)(1001)} = \frac{1}{1001000}$$

سوال :

۴. جدول‌های زیر را به دقت ببینید. همهٔ عددهای نوشته شده جدول سمت راست نتیجهٔ قانونی است که روی عددهای جدول سمت چپ اعمال شده است.

۹	۴	۷	-۸	-۵
۰	-۷	۴	۳	۶

۰	۲۸	-۲۸	۲۴	۳۰
-۹	-۱۱	-۳	۱۱	۱۱

با کشف و اعمال این قانون روی عددهای جدول سمت چپ زیر، خانه‌های خالی را پر کنید.

-۸	۵	-۳	۲	۱
-۱	۴	۲	-۲	۲

پاسخ :

ردیف پایین ، حاصل جمع شدن عدد پایین هر ستون با قرینه‌ی بالایی است.

ردیف بالا ، قرینه‌ی حاصل ضرب اعداد هر ستون است.

مثلاً

$$-3 = 4 + (-7)$$

$$-28 = -(4 \times 7)$$

با این راهنمایی جدول را پر کنید.