



هوشمند
موسسه تخصصی زبان

از مجموعه
موسسه

مسابقات ریاضی هفتم



فصل ۶: سطح و حجم
پاسخنامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
پاسخنامه کلیدی

فصل ۸: بردار و مختصات
پاسخنامه کلیدی

فصل ۹: آمار و احتمال
پاسخنامه کلیدی

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله..
پاسخنامه کلیدی

فصل ۲: اعداد صحیح
پاسخنامه کلیدی

فصل ۳: جبر و معادله
پاسخنامه کلیدی

فصل ۴: هندسه و استدلال
پاسخنامه کلیدی

فصل ۵: اعداد طبیعی
پاسخنامه کلیدی

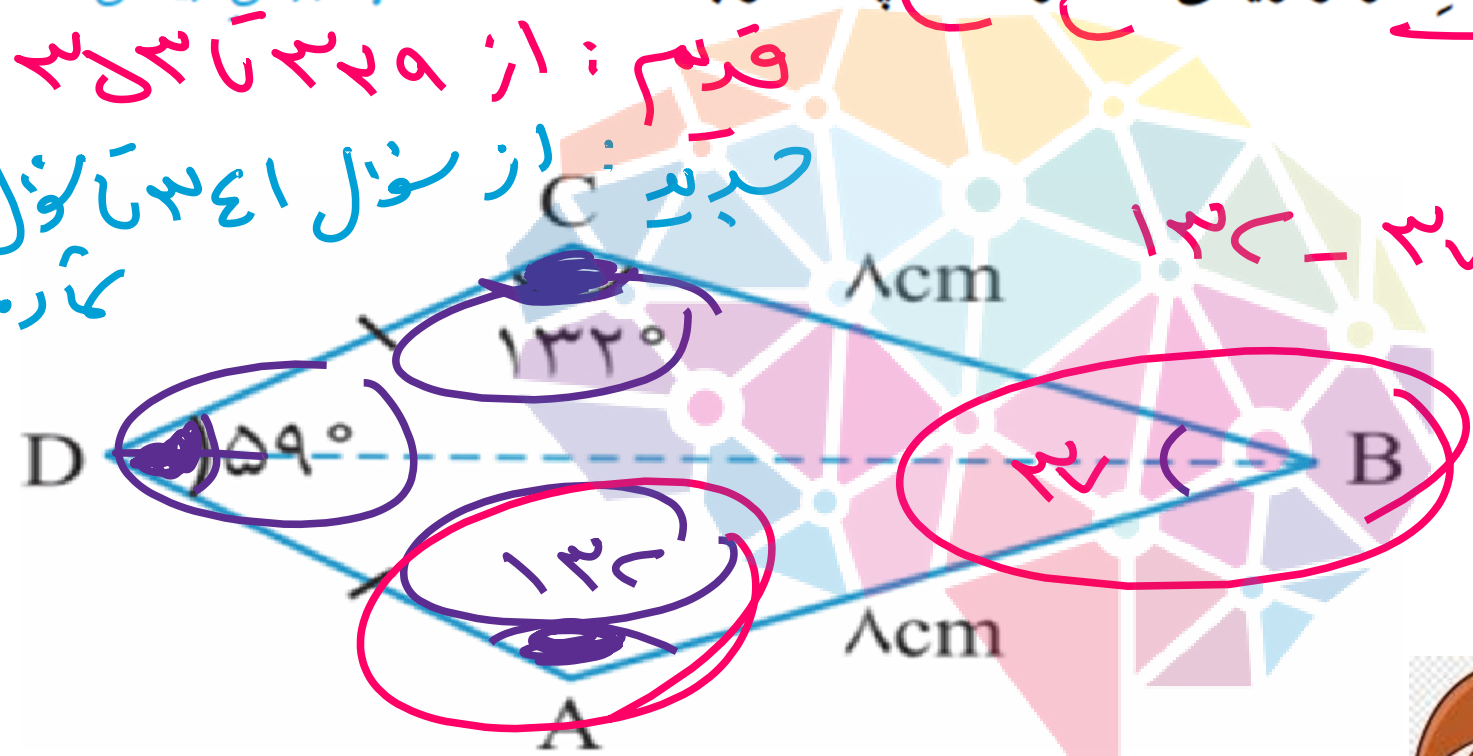
استاد وحید اسدی کیا



→ صحیح قدیم

۳۶۵. در شکل زیر، اختلاف دو زاویه \hat{A} و \hat{B} ، چند درجه است؟ (کتاب درسی ریاضی انگلستان)

قدیم: از ۳۶۵ تا ۳۶۰ به کاره می‌نویسند
 جدید: از سوال ۱ تا ۳۶۰ تا ۳۶۵ به کاره می‌نویسند



۱ ۴۵°

۲ ۱۳۲°

۳ ۳۷°

۴ ۹۵°

۱۳۷ - ۳۷ = ۹۵

۲۹ = ۲ : ۵۹

$(۹۵ + ۱۳۷ + ۱۳۲) - ۳۶۰ = ۳۷$
 حصار منصف





فہوشلاند
مرکزین تیزفوشان ایران



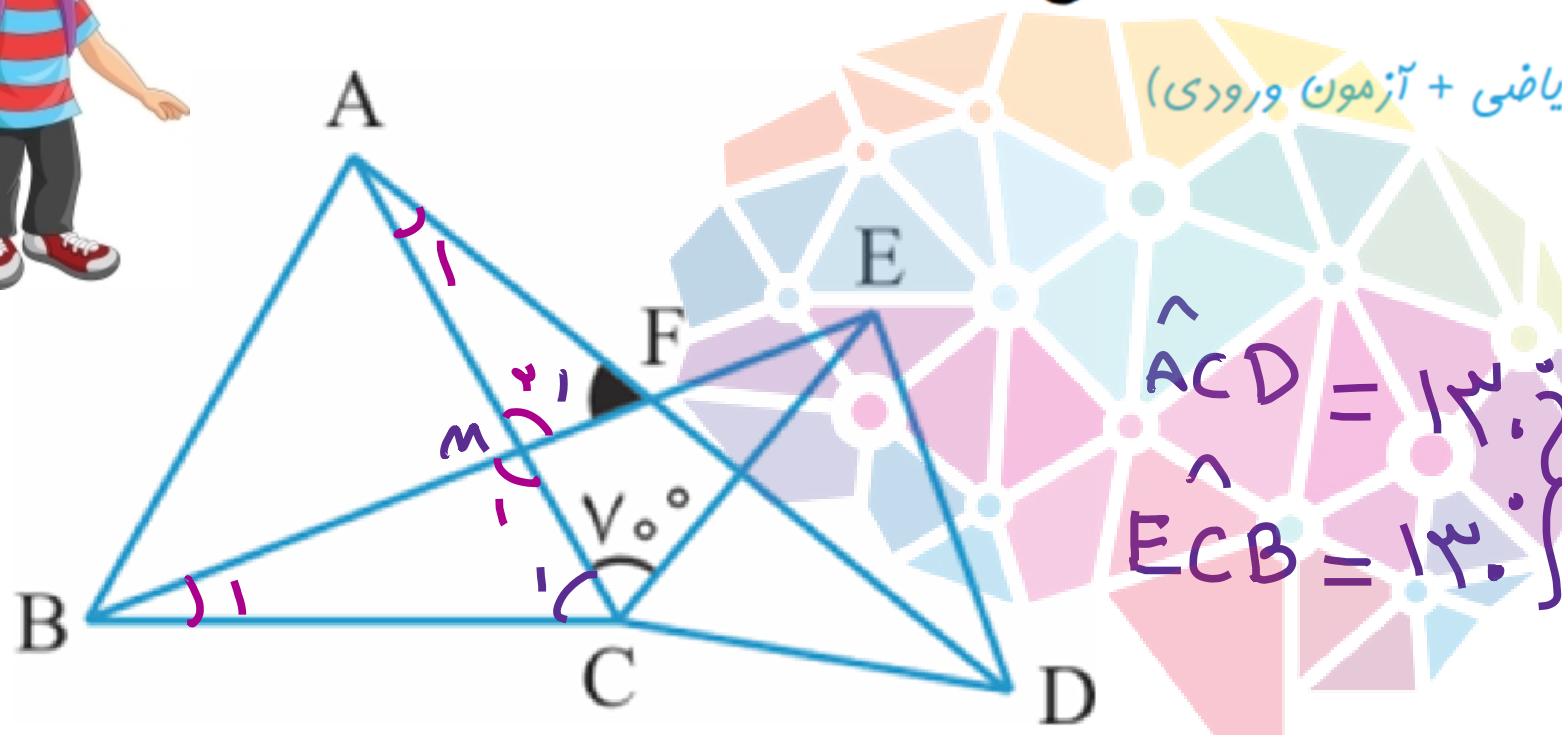
استاد وحید اسدی کیا





۳۶۱. در شکل مقابل $\triangle ABC$ و $\triangle ECD$ متساوی الاضلاع هستند. زاویه $\hat{A}FB$ چند درجه است؟ ^{۳۴۵}

(کنکور + مسابقات ریاضی + آزمون ورودی)



است؟

۴۵° (۲) ۴۰° (۱)

۶۰° (۴) ۵۰° (۳)

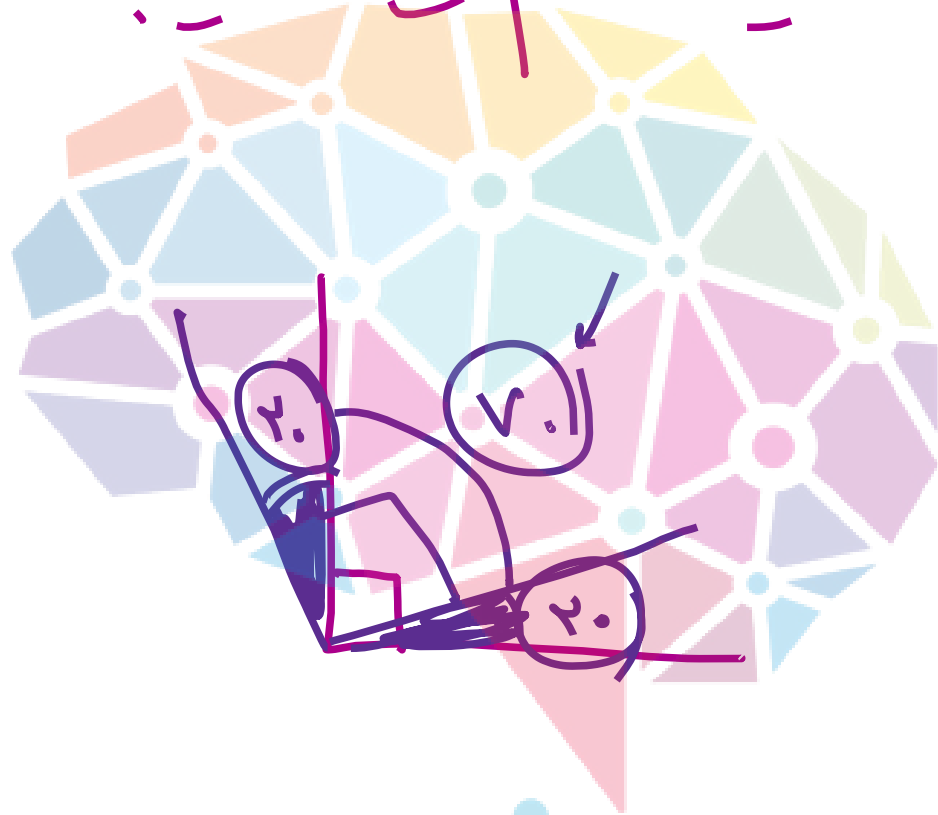
$\hat{A}CD = ۱۲۰^\circ$
 $\hat{ECB} = ۱۲۰^\circ$

$\hat{A}CD = \hat{ECB}$
 $CD = CE$
 $AC = BC$

$\Rightarrow \triangle ACD \cong \triangle BCE$
 $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_1$
 $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$
 $\hat{A}_1 = \hat{B}_1, \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \Rightarrow \hat{F}_1 = \hat{C}_1 = ۶۰^\circ$



نکته: هرگاه دو زاویه هم‌بند یک زاویه باشند، آنها با هم برابرند.



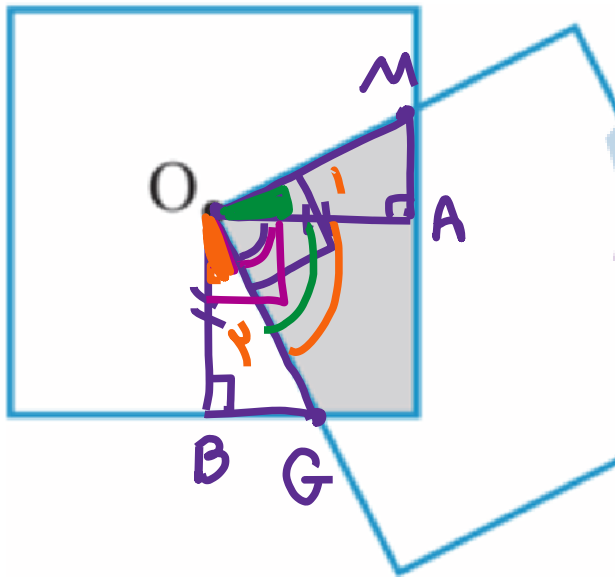
مفوشانند



۳۶۳. یکی از رأس‌های مربعی به ابعاد 2×2 ، بر روی مرکز مربعی با همان ابعاد قرار

$2 \times 2 = 4 \Rightarrow 4 \div 4 = 1$

دارد. مساحت ناحیه‌ی مشترک بین مربع‌ها: (مسابقات جهانی ریاضی)



لغوی $\overline{OA} = \overline{OB} = 1$
 $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

۱. کم‌تر از یک است.

۲. برابر ۱ است.

۳. بزرگ‌تر از ۱ است.

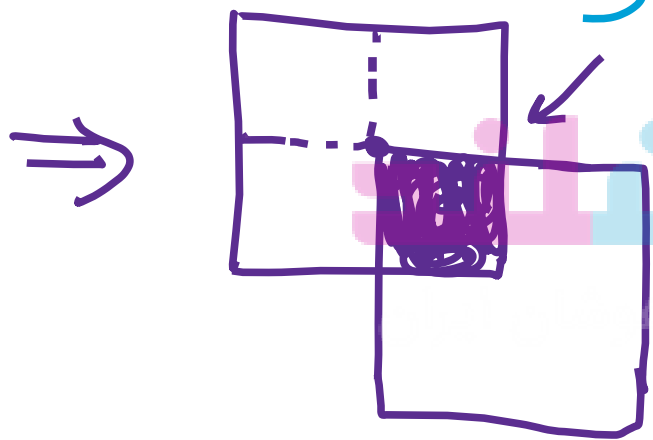
۴. برابر $1/25$ است.

۵. با این اطلاعات مشخص نمی‌شود.

۱- من من من ۲- من من من ۳- ز من ز

۴- وتر و کد زاویه

۵- وتر و کد ضلع





فوشاند

مرکز مین تیزهوشان ایران

فصل ۵

شمارنده ها و اعداد اول



استاد وحید اسدی کیا



مطالعه سمت یادآوری (از سوال ۱ تا ۷۰) به کمک دانش آموزان است

۷۱. عدد دو رقمی \overline{ab} را در نظر بگیرید. $\overline{ab} - \overline{ba}$ همواره به کدام عدد زیر بخش پذیر است؟

قدم
۱
۵
۸
۹



د ۹

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 7} \\ \underline{5} \\ 2 \end{array} \Rightarrow (5 \times 10) + (2 \times 1)$$

$$\overline{ab} = 10 \times a + b$$

$$\overline{ba} = 10 \times b + a$$

$$75 - 57 = 18 \quad | \quad 9$$

$$91 - 19 = 72 \quad | \quad 9$$

روش اول مثال:

روش دوم: جبری - تکرار کردن

$$\begin{aligned} \overline{ab} - \overline{ba} &= 10a + b - (10b + a) = 10a + b - 10b - a \\ &= 9a - 9b = 9(a - b) \quad | \quad 9 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 9 \times 7 \quad | \quad 9 \\ 9 \times 4 \quad | \quad 9 \end{array}$$



$$\overline{AB} = \overline{ab} \rightarrow \text{عدد هجری دورانی}$$

$$701 - 107 = 594 \quad \underline{99}$$

$$412 - 214 = 198 \quad \underline{99}$$

$$\begin{array}{r} 412 \\ -214 \\ \hline 198 \end{array}$$

۹۹

روش اول: مثال

سوال ۹۸ جدید

۷۲. حاصل $abc - cba$ همواره به کدام عدد بخش پذیر است؟

الف ۷ ب ۲ ج ۴۵ د ۹۹

$$\begin{array}{r} a|bc \\ \hline 100a + 10b + c \end{array} \Rightarrow 100a + 10b + c$$

$$\begin{array}{r} c|ba \\ \hline 100c + 10b + a \end{array} \Rightarrow 100c + 10b + a$$

روش دوم:

$$100a + 10b + c - (100c + 10b + a) \Rightarrow 100a + \cancel{10b} + c - 100c - \cancel{10b} - a$$

$$= 99a - 99c = 99 \times (a - c) \quad \underline{99}$$



استاد وحید اسدی کیا

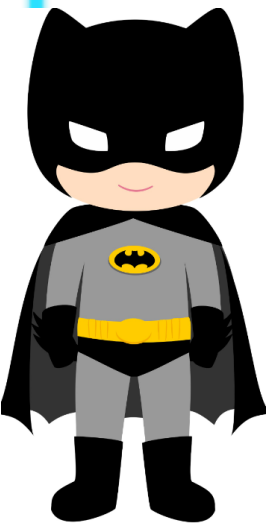
بعضی روز

نکتہ : افتداف ہو عدد ۲ رمی با معلوئیں ہوارہ کی ۹ بی بی اس

نکتہ : افتداف ہو عدد ۳ رمی با معلوئیں ہوارہ کی ۹۹ بی بی اس



مفوشلند



$$894894 = 1000 \times 894 + 894 = 1001 \times 894$$

(المپیاد ریاضی)

۷۳. عدد \overline{abcabc} همواره به کدام عدد زیر بخش پذیر است؟

- الف ۷
- ب ۱۱
- ج ۱۳
- د ۱۷
- ه ۷ و ۱۱ و ۱۳

۸۹۴

$$\begin{array}{r} 894 \\ \times 1001 \\ \hline 894 \\ 894000 \\ \hline 894894 \end{array}$$

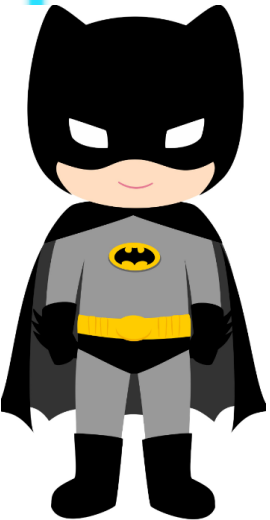
نمونه عدد به شکل \overline{abcabc} هم به ۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۰۰۱ بخش پذیر است

$$\begin{array}{r} 137137 \\ \times 6 \\ \hline 822822 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 718718 \\ \times 2 \\ \hline 1437436 \end{array}$$

$$\overline{abcabc} = 1000 \cdot \overline{abc} + \overline{abc} = 1001 \overline{abc}$$

نوع: ۱۰۰۱ به ۷ و ۱۱ و ۱۳ بخش پذیر است





کلمه: خدرا اول سیت و امریک سیت

اعداد اول

اعداد اول هستند فقط را و خودشان بجزیرند

- اعداد اول → ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ۲۹، ۳۱، ۳۷
- اعداد مرکب → ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ...

اعداد مرکب، از ضرب اعداد اول ساخته می شوند



۸۱. تعداد اعداد اول سه رقمی که مجموع ارقام آن برابر پانزده باشد برابر کدام گزینه است؟

(آزمون پیشرفت تحصیلی تیزهوشان)



د ۲۳

ج ۱۳

ب ۷

الف صفر

زیرا مجموع ارقام عددی ۱۵ است، آن عددی

برای آن است که عدد اول نیست زیرا اعداد اول فقط

برخوردن و این عدد





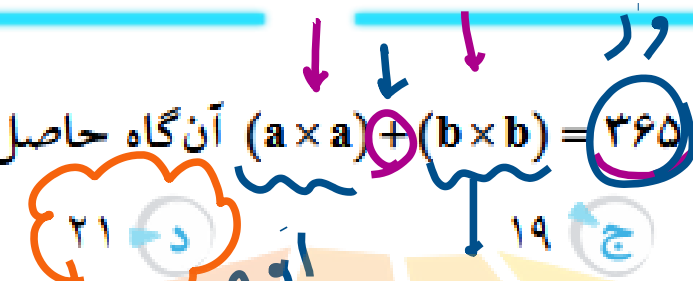
نکده : عورت بد عدد زوج دارم که اول اس
عدد ۲ ، بهترین عدد اول زوج اس و
جمع عدد زوج دیگر اول است زیرا ۲ برده می شود

مفوشاند



۱۰۲ صدمه

۸۹. اگر a و b دو عدد اول باشند و داشته باشیم $(a \times a) + (b \times b) = ۳۶۵$ آن گاه حاصل $a + b$ کدام است؟ (تیزهوشان مبتکران)



بالوجه برانند $a \times a$ باید زوج باشد

عدد اول زوج، عدد ۲ است

۲ است زیرا تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است

$$(۲ \times ۲) + (b \times b) = ۳۶۵$$

$$b \times b = ۳۶۵ - ۴ = ۳۶۱$$

$$\Rightarrow b = ۱۹$$

$$\Rightarrow a + b = ۲ + ۱۹ = ۲۱$$

۳۶۵ عددی فرد است

$$\text{زوج} = \text{زوج} + \text{زوج}$$

$$\text{زوج} = \text{زوج} + \text{زوج}$$

$$\text{زوج} = \text{زوج} + \text{زوج}$$



تمرین : قدم + صبر : فصل تمام شود. همه سوالات با بی ماه

۹۳. اگر تعداد اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰۰، برابر n باشد، کدام عبارت جبری، نشان دهنده‌ی تعداد اعداد مرکب کوچکتر از

(تیزهوشان)

۱۰۰۰ می باشد؟

د $1000 - n$

ج $1001 - n$

ب $998 - n$

الف $999 - n$



نه اول است
نه مرکب

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳،، ۹۹۹

$$999 - n - 1 = 998 - n$$

عدد اول است
عدد اول است
عدد اول است

تعداد اعداد مرکب

