



هوشلند
سرزمین نخبه‌پوشان ایران



مسابقات
ریاضی هشتم
بانک سوال



نخبه‌پوشان



وحید اسدی کیا

• جدول ۱:۰۰۰ است حل شده
• جدول ۱:۰۰۰ کلید درسی ریاضی آکاس هشتم
• طبقه‌بندی شده بر اساس فصل‌های کتاب درسی ریاضی
• ویژه دانش‌آموزان مدارس ممتاز و نخبه‌پوشان
• با پاسخ‌های گام‌به‌گام

فصل ۶: مثلث
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
قسمت اول: توان
پاسخ‌نامه‌ی کلیدی
قسمت دوم: جذر
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .
پاسخ‌نامه کلیدی
فصل ۹: دایره
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا ..
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ...
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۳: چندضلعی‌ها
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۴: جبر و معادله
قسمت اول: عبارتهای جبری
پاسخ‌نامه‌ی کلیدی
قسمت دوم: معادله
پاسخ‌نامه کلیدی

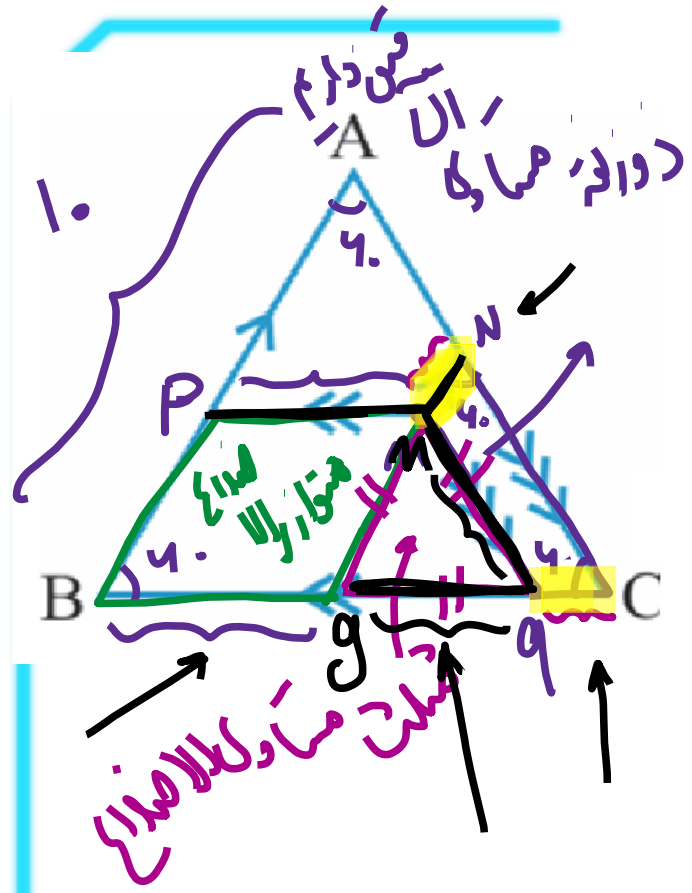
فصل ۵: بردار و مختصات
پاسخ‌نامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



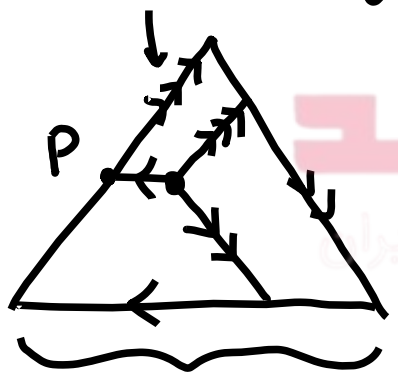
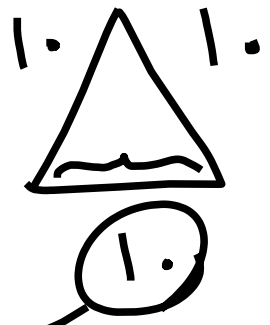
۱۲۵. از نقطه‌ی دلخواه درون مثلثی متساوی‌الاضلاع، به ضلع 10 cm ، سه پاره‌خط به موازات سه ضلع مثلث رسم کرده‌ایم. مجموع سه پاره‌خط رسم شده در کدام گزینه آمده است؟

- (آزمون ورودی)
- الف 15 cm ب 5 cm ج 10 cm د 20 cm



$$\overline{MN} + \overline{MP} + \overline{NP} = ?$$

$$\overline{NC} + \overline{BP} + \overline{PQ} = \overline{BC} = 10$$



تعمیر: از ۱۰
۱۰ پاره‌های
۱۰





فصل ۳ چند ضلعی‌ها



مهورشاند
مرکز مین تیزهوشان ایران



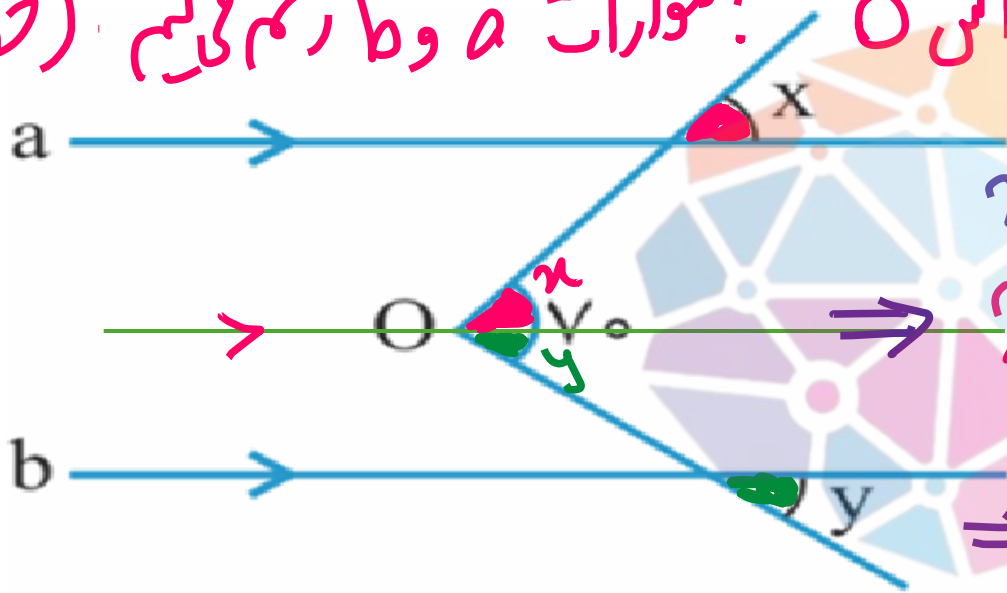
استاد وحید اسدی کیا



(تیزهوشان)

۱۲۹. در شکل زیر، $a \parallel b$ و $x - y = 12^\circ$ است. مقدار y چند درجه است؟

پای اصل، خطی گذرنده از رأس O موازی a و b رسم می‌کنیم (صافیم)



$$x - y = 12^\circ$$

$$x + y = 70^\circ$$

$$\Rightarrow y = \frac{\text{افراد} - \text{مجموع}}{2} = \frac{70 - 12}{2} = 29$$

الف ۲۹ درجه

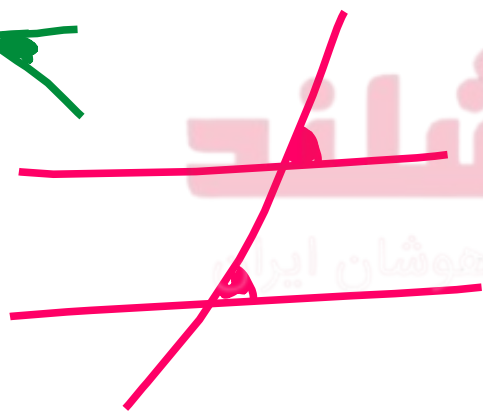
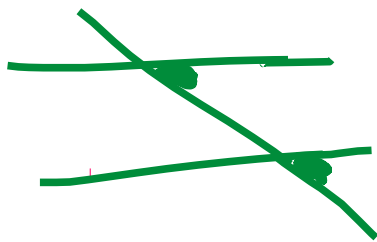
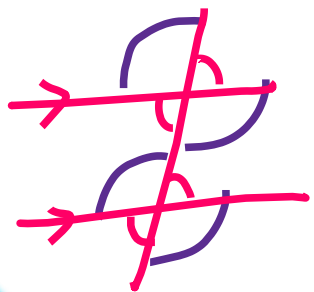
ب ۴۱ درجه


ج ۳۵ درجه

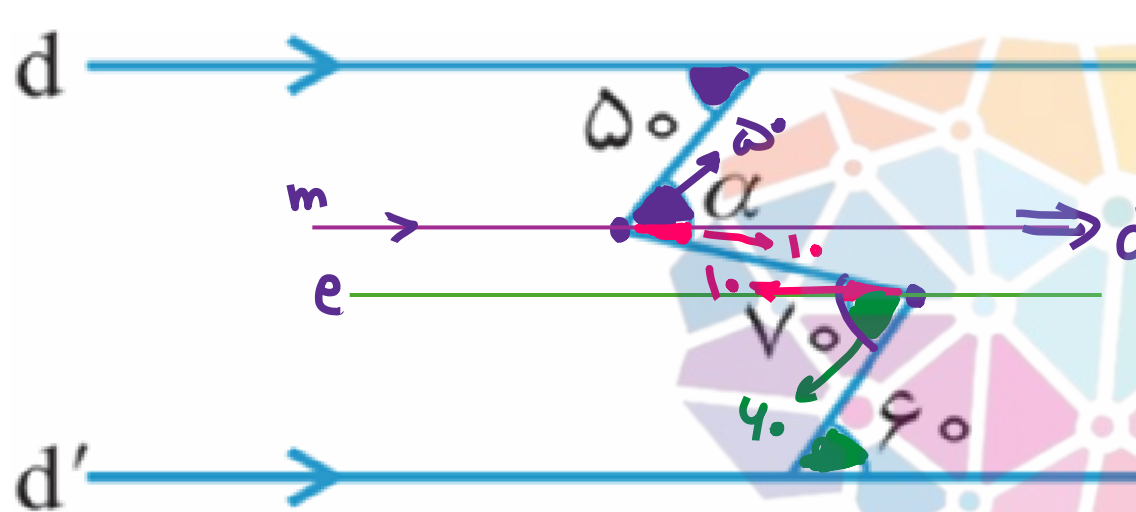
د ۲۳ درجه

$$\text{افراد} + \text{مجموع} = \text{برابر}$$

$$\text{افراد} - \text{مجموع} = \text{کوچک}$$

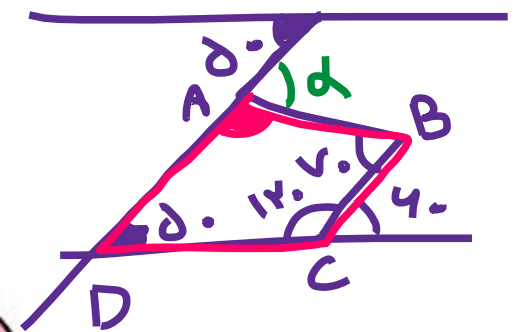


۱۳۰. در شکل زیر، زاویه α کدام است؟ (آزمون ورودی) 



$d = 50 + 10 = 60$

- الف 40°
- ب 50°
- ج 70°
- د 60°



راست است



استاد وحید اسدی کیا



موس شلنگ
زمین نیزه‌ها نگران

(تیزهوشان + المپیاد ریاضی + مسابقات علمی + آزمون ورودی)

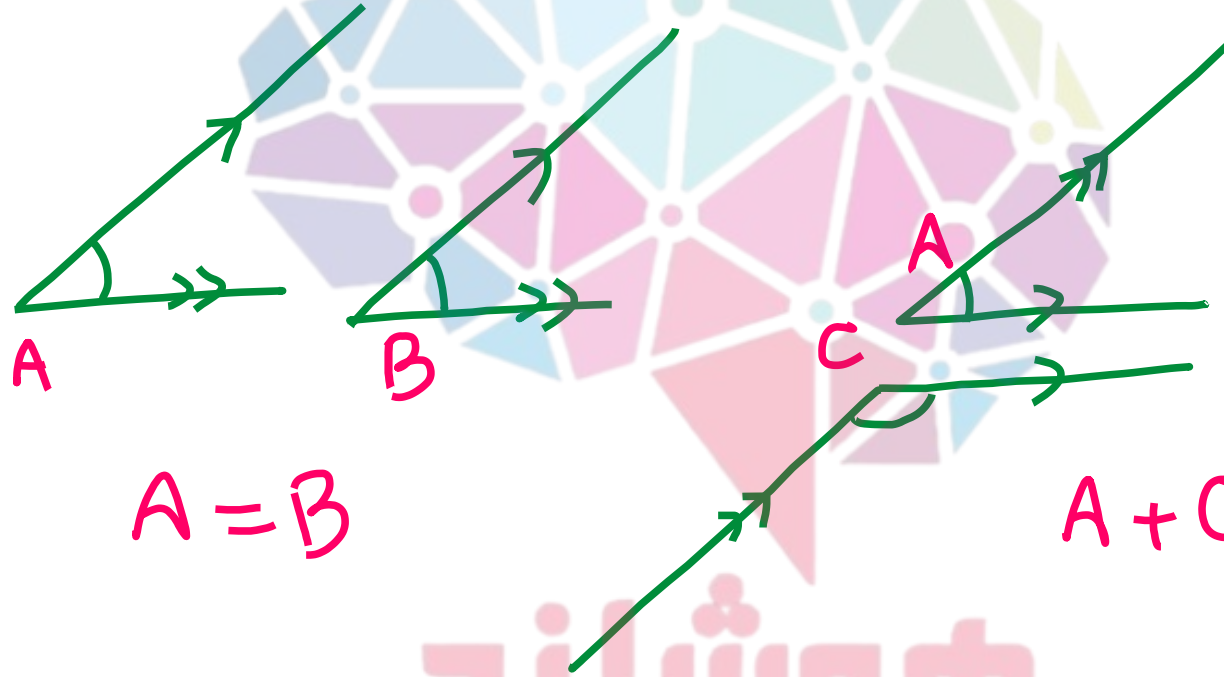
۱۴۳. اگر اضلاع دو زاویه با هم موازی باشند، این دو زاویه:

الف) با هم برابرند

ب) با هم متمم اند

ج) با هم مکمل اند

د) الف یا ج



$$A = B$$

$$A + C = 180^\circ$$

هوشمند

مرکز زمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



(تیزهوشان + المپیاد ریاضی + مسابقات علمی + آزمون ورودی)

۱۴۴. اگر اضلاع دو زاویه بر هم عمود باشند، این دو زاویه:

الف) برابرند

ب) متمم اند

ج) مکمل اند

د) الف یا ج



$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$$

هوشلند

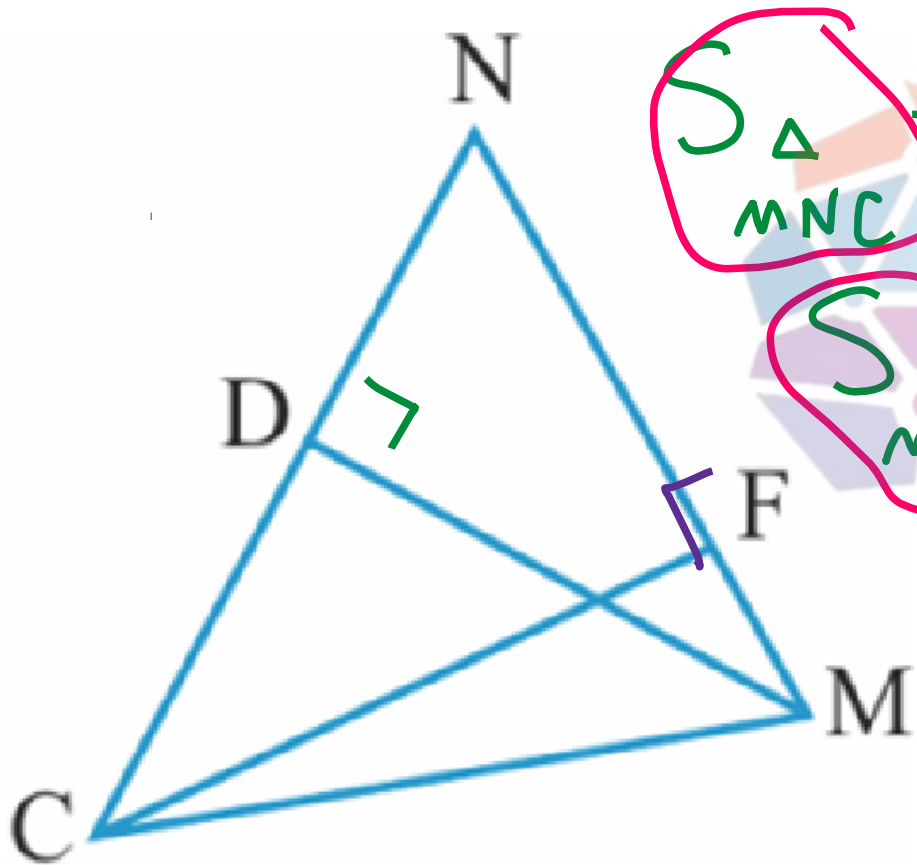
مرکز زمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۱۴۶. با توجه به شکل داده شده، کدام گزینه درست است؟ « $CF \perp NM$ و $DM \perp CN$ » (تیزهوشان)



$$S_{\Delta MNC} = \frac{CF \times MN}{2}$$

$$S_{\Delta MNC} = \frac{MD \times NC}{2}$$

الف $\overline{NF} \times \overline{NM} = \overline{ND} \times \overline{NC}$

ب $\overline{MD} \times \overline{MF} = \overline{CF} \times \overline{CD}$

ج $\overline{NC} \times \overline{NM} = \overline{DC} \times \overline{FM}$

د $\overline{NC} \times \overline{MD} = \overline{CF} \times \overline{NM}$

$$\frac{\overline{CF} \times \overline{MN}}{2} = \frac{\overline{MD} \times \overline{NC}}{2}$$

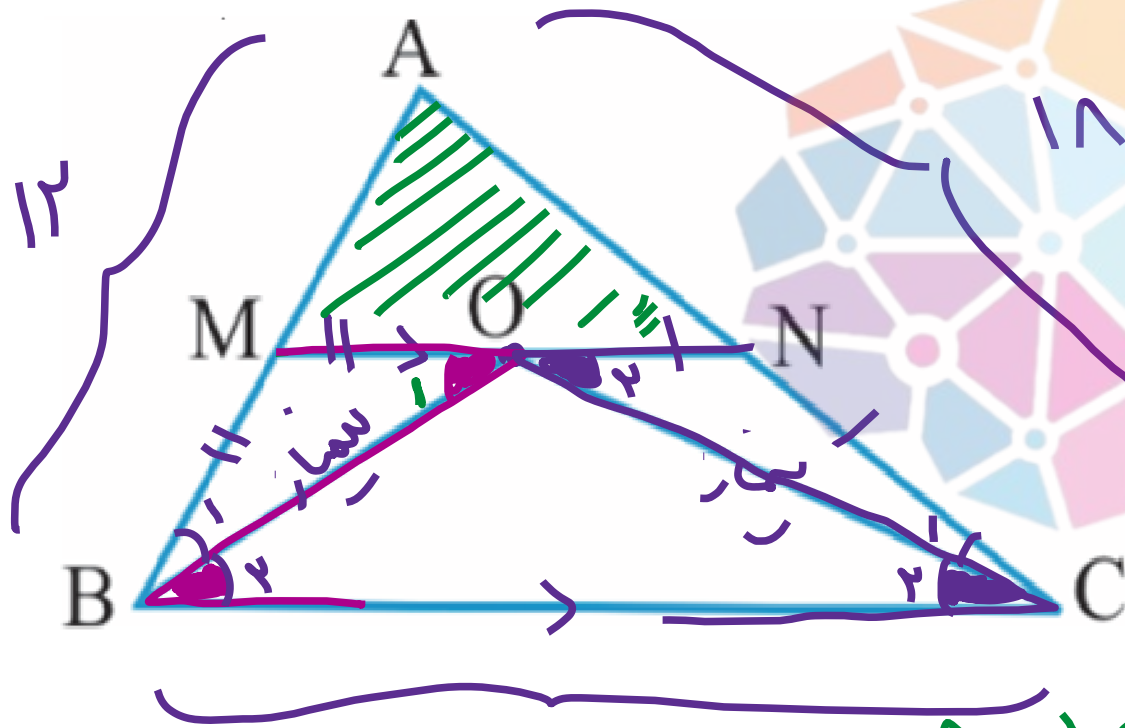
$$\Rightarrow \overline{CF} \times \overline{MN} = \overline{MD} \times \overline{NC}$$



۱۴۹. در مثلث شکل زیر، $\overline{AB} = ۱۲$ و $\overline{BC} = ۲۴$ و $\overline{AC} = ۱۸$ و \widehat{BO} نیم‌ساز زاویه ABC و \widehat{CO} نیم‌ساز زاویه ACB

(المپیاد ریاضی)

است و MN بر O می‌گذرد و با BC موازی است. با این داده‌ها، محیط مثلث AMN برابر می‌شود با:



- الف ۳۰
- ب ۳۳
- ج ۳۶
- د ۳۹
- ه ۴۲

$\widehat{B}_1 = \widehat{B}_2$ (نیم‌ساز)
 $\widehat{B}_2 = \widehat{O}_1$ (موازی بودن) $\Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{O}_1 \Rightarrow \Delta MBO$ متساوی‌الساقین
 $\Rightarrow \overline{MO} = \overline{MB}$ (رابطه ۱)

$\widehat{O}_2 = \widehat{C}_1 \Rightarrow \overline{NO} = \overline{NC}$ (رابطه ۲)

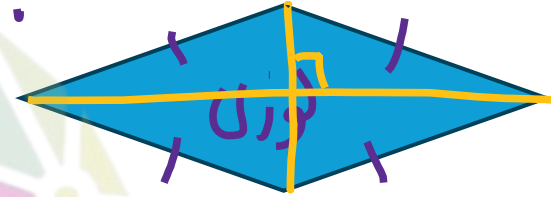
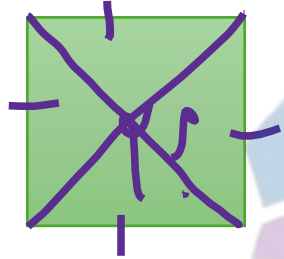
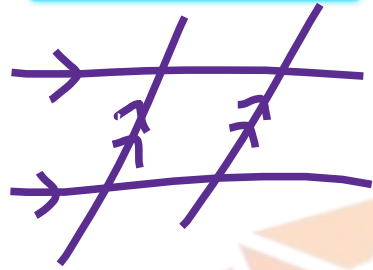
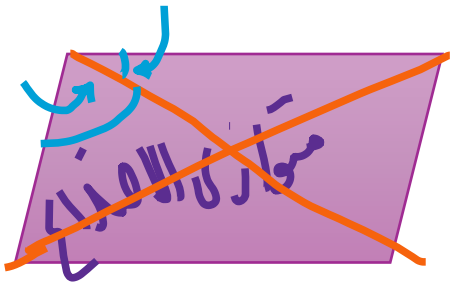
محیط $\Delta AMN = \overline{AM} + \overline{MO} + \overline{ON} + \overline{AN} = \overline{AM} + \overline{MB} + \overline{CN} + \overline{AN}$

$\Rightarrow \Delta AMN = \overline{AB} + \overline{AC} = ۱۲ + ۱۸ = ۳۰$



متوازی الاضلاع و خواص آن

همه‌ی مقابل با هم موازیند



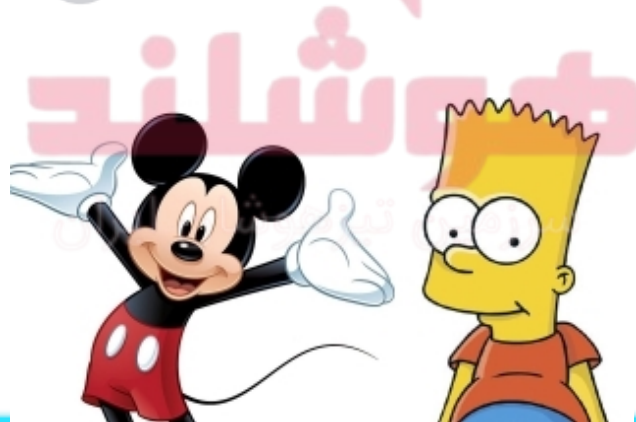
۱۵۶ ✉ کدام یک از ویژگی‌های زیر جزء خصوصیات متوازی الاضلاع نیست؟

الف) قطرهای یک‌دیگر را نصف می‌کنند.

ب) قطرهای نیم‌ساز زاویه‌ها هستند.

ج) زاویه‌های مقابل مساویند.

د) ضلع‌ها دو به دو با هم مساویند.



۱۵۷. کدام یک از چهار ضلعی‌های زیر یک متوازی‌الاضلاع را مشخص نمی‌کند؟

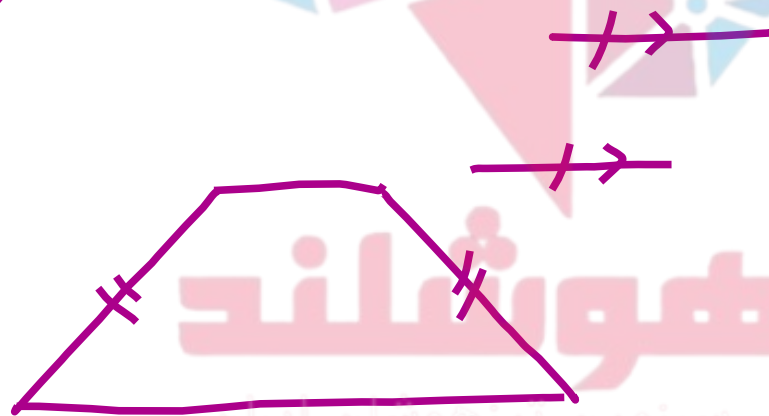


الف) یک چهار ضلعی که دو ضلع موازی و نیز دو ضلع مساوی داشته باشد.

ب) یک چهار ضلعی که قطرهایش منصف یکدیگر باشند (متوازی‌الاضلاع)

ج) یک چهار ضلعی که دو ضلع مساوی و موازی داشته باشد (متوازی‌الاضلاع)

د) یک چهار ضلعی که زوایای روبه‌رویش مساوی باشند. (متوازی‌الاضلاع)

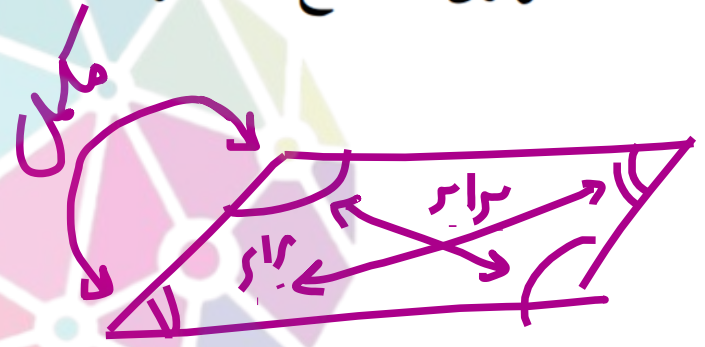
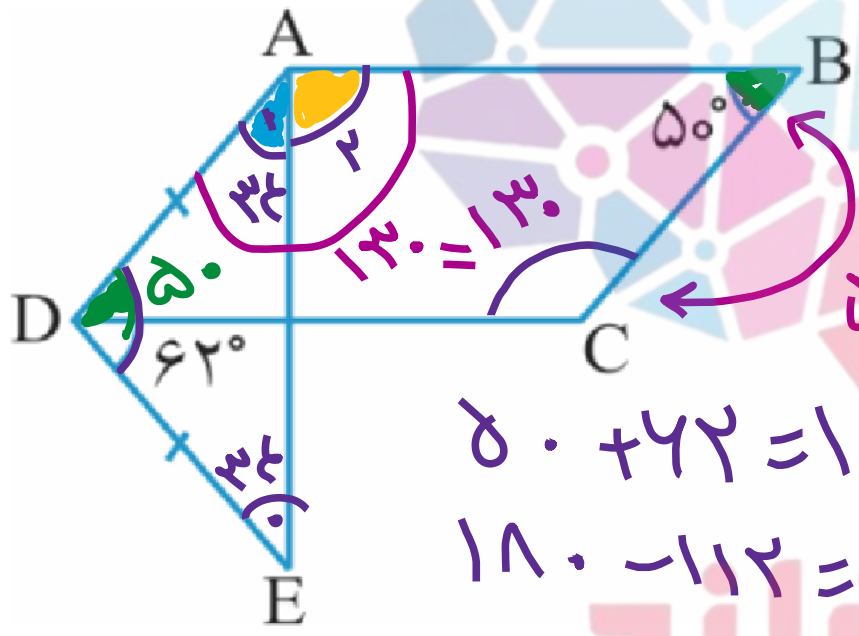


می‌تواند دوز نقی باشد



اندازه‌ی ضلع‌ها و زاویه‌ها در چهار ضلعی‌ها و متوازی‌الاضلاع‌ها

۱۷۹. در شکل زیر متوازی‌الاضلاع ABCD اندازه‌ی زاویه‌ی EAB برابر کدام گزینه است؟ (المپیاد ریاضی)



- الف ۱۳۰
- ب ۱۱۸
- ج ۱۱۲
- د ۹۶**
- ه ۸۴

$$\begin{aligned} 2 \cdot 22 + 50 &= 114 \\ 180 - 114 &= 66 \\ 66 \div 2 &= 33 \\ \hat{B} + \hat{C} &= 180 \Rightarrow \frac{180}{2} = 90 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 96 = 130 - 34$$



۱۸۹. در مثلث متساوی الساقین ABC ، $PM \parallel AC$ و $NP \parallel AB$ است. اگر طول هر ساق ۵ واحد باشد، محیط متوازی الاضلاع $AMPN$ برابر است با: (آزمون ورودی)



۵ واحد باشد، محیط متوازی الاضلاع $AMPN$ برابر است با: (آزمون ورودی)



$$\overline{MB} = \overline{MP}$$

$$\overline{NP} = \overline{NC}$$

محیط متوازی الاضلاع

الف ۷/۵ ب ۱۰

ج ۱۲ د ۱۵

$$= \overline{AM} + \overline{MP} + \overline{NP} + \overline{NA}$$

$$= \overline{AM} + \overline{MB} + \overline{NC} + \overline{NA}$$

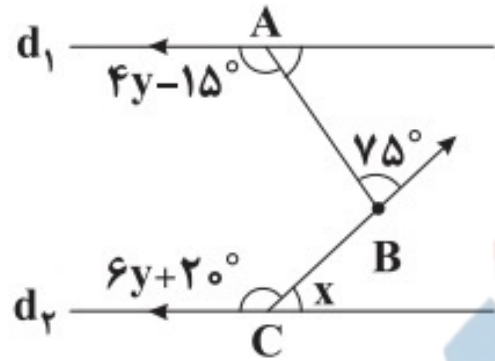
$$= \overline{AB} + \overline{AC} = 10$$

محیط متوازی الاضلاع

$$= \overline{AB} + \overline{AC} = 10$$



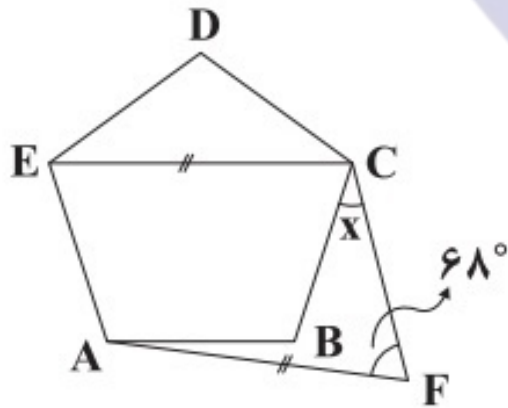
۱- در شکل زیر اگر $d_1 \parallel d_2$ و $\hat{B} = 75^\circ$ باشد، با توجه به اندازه‌های داده‌شده، زاویه x چند درجه است؟



- ۵ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۲۵ (۳)
- ۳۰ (۴)

مسئله ریاضی

۲- در شکل زیر، پنج ضلعی $ABCDE$ منتظم و $EC = AF$ می‌باشد. با توجه به شکل مقدار زاویه x چند درجه است؟



- ۳۲ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۴۰ (۴)

مهموشلند

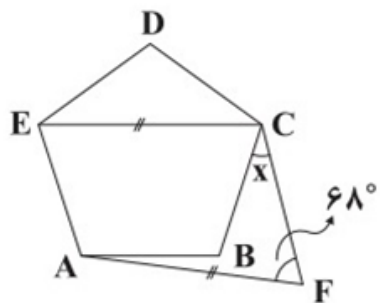
مرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



در شکل زیر، پنج ضلعی $ABCDE$ منتظم و $EC=AF$ می باشد. با توجه به شکل

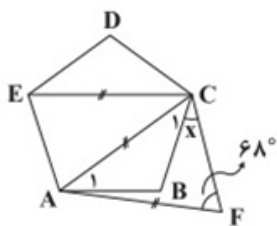


مقدار زاویه x چند درجه است؟

- ۳۲ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۴۰ (۴)

گزینه ۱

از آن جایی که پنج ضلعی $ABCDE$ منتظم است، پس قطره‌های آن با هم برابرند. قطر AC را رسم می کنیم آن گاه خواهیم داشت:



$$\left. \begin{array}{l} AC=EC \\ EC=AF \end{array} \right\} \Rightarrow AC=AF \Rightarrow \text{مثلث } ACF \text{ متساوی الساقین}$$

$$\Rightarrow \hat{ACF} = \hat{F} = 68^\circ$$

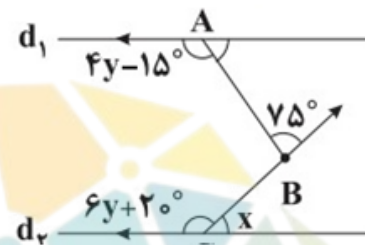
$$\text{از طرفی } \Rightarrow AB=BC \Rightarrow \triangle ABC \text{ متساوی الساقین}$$

$$\Rightarrow \hat{B} = 108^\circ, \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \frac{180^\circ - 108^\circ}{2} = 36^\circ$$

$$x = \hat{ACF} - \hat{C}_1 = 68^\circ - 36^\circ = 32^\circ$$

و در آخر خواهیم داشت:

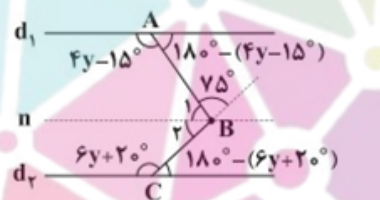
در شکل زیر اگر $d_1 \parallel d_2$ و $\hat{B} = 75^\circ$ باشد، با توجه به اندازه‌های داده شده، زاویه x چند درجه است؟



- ۵ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۲۵ (۳)
- ۳۰ (۴)

گزینه ۲

از نقطه B خطی موازی d_1 و d_2 رسم می کنیم:



$$(n \parallel d_1, AB \text{ مورب}) \Rightarrow \hat{B}_1 = 180^\circ - (4y - 15^\circ) = 195^\circ - 4y$$

$$(n \parallel d_2, BC \text{ مورب}) \Rightarrow \hat{B}_2 = 180^\circ - (6y + 20^\circ) = 160^\circ - 6y$$

$$\hat{B} = \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 195^\circ - 4y + 160^\circ - 6y$$

$$\hat{B} = 355^\circ - 10y$$

با توجه به شکل مکمل زاویه 75° برابر $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ می باشد، پس:

$$355^\circ - 10y = 105^\circ \Rightarrow 10y = 250^\circ \Rightarrow y = 25^\circ$$

$$x = 180^\circ - (6 \times 25^\circ + 20^\circ) = 180^\circ - 170^\circ = 10^\circ$$

در آخر خواهیم داشت:

مهرین از راهی
مهرین از راهی

با منبع نشری مسالعه ۲ راهی

