



هوشمند
موسسه تخصصی آموزش



مسابقات ریاضی هشتم بانک سوال



تیزهوشان



وحید اسدی کیا

- حدود ۲۰۰۰ تست حل شده
- حدود ۲۵۰۰ نمونه کلیدی درس ریاضی آکس هشتم
- طبقه بندی شده بر اساس فصل های کتاب درس ریاضی
- ویژه دانش آموزان مدارس ممتاز و تیزهوشان
- با پاسخ شخصی آکس

فصل ۶: مثلث
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
قسمت اول: توان
پاسخ نامه کلیدی
قسمت دوم: جذر
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۹: دایره
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا ..
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ...
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۳: چندضلعی ها
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۴: جبر و معادله
قسمت اول: عبارتهای جبری ...
پاسخ نامه کلیدی
قسمت دوم: معادله
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۵: بردار و مختصات
پاسخ نامه کلیدی

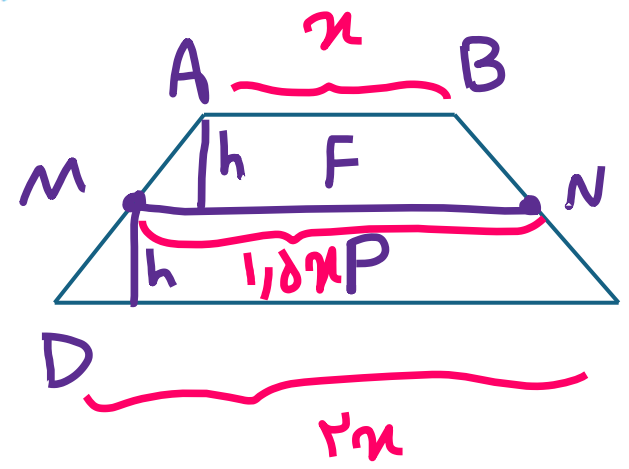
استاد وحید اسدی کیا



۲۱۲. در دوزنقه‌ی ABCD، قاعده‌ی بزرگ‌تر، دو برابر قاعده‌ی کوچک‌تر است. خطی که اوساطِ ساق‌های دوزنقه را به هم

(کنکور)

وصل می‌کند، مساحت دوزنقه را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟



الف $\frac{5}{7}$ ب $\frac{7}{5}$ ج $\frac{3}{5}$ د $\frac{5}{3}$

$$MN = \frac{AB + DC}{2} \Rightarrow MN = \frac{x + 2x}{2} = \frac{3x}{2} = 1.5x$$

$$\frac{S_{ABNM}}{S_{MNCD}} = \frac{\frac{(x + 1.5x) \times h}{2}}{\frac{(1.5x + 2x) \times h}{2}} = \frac{2.5x}{3.5x} = \frac{5}{7}$$

تکمیل: از ۱۳۳ تا ۱۸۳ شماره‌های در ایام برید

مساحت دوزنقه = $\frac{\text{ارتفاع} \times (\text{قاعدۀ بزرگ} + \text{قاعدۀ کوچک})}{2}$





فصل ۳ چند ضلعی‌ها



هوش‌لند
مرکزین تیزهوشان ایران

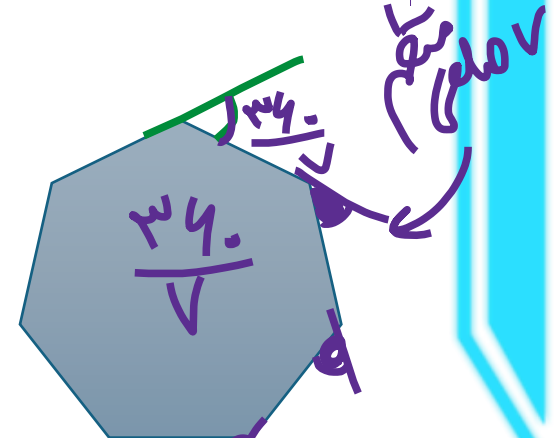
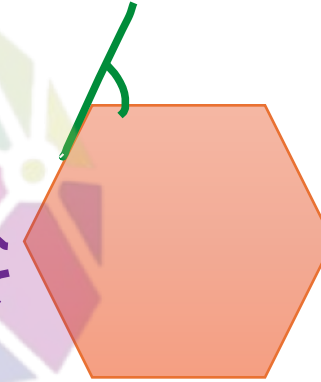
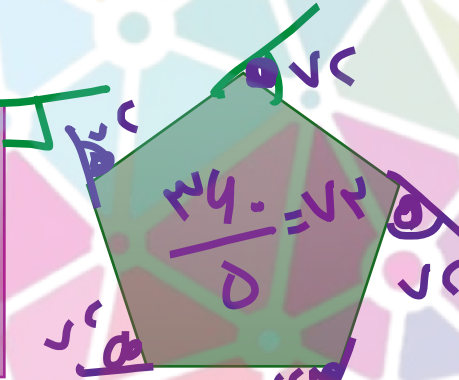
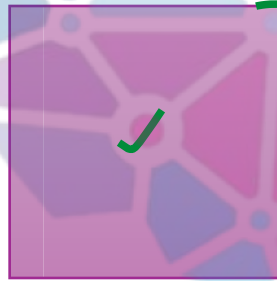
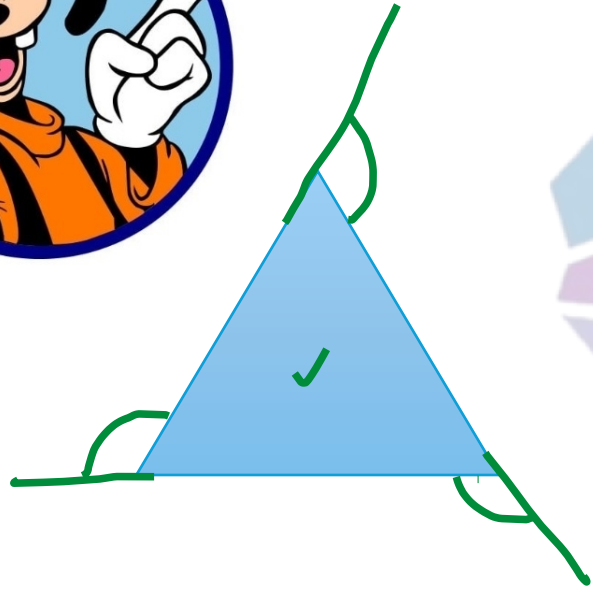


استاد وحید اسدی‌کیا

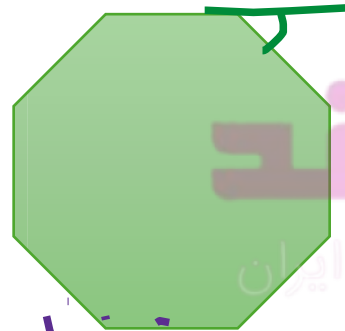


زاویه‌ی خارجی

- ۱- در چند ضلعی‌ها مجموع 360°
- ۲- در مستطین



مجموع زاویه‌های خارجی در هر چند ضلعی همواره 360° درجه است.



نکته: اندازه زاویه خارجی در n ضلعی $\frac{360}{n}$ است.



۲۴۱. در یک n ضلعی منتظم هر زاویه داخلی ۱/۵ برابر زاویه خارجی است. n چند است؟

الف ۱۲

ب ۹

ج ۷

د ۵



$$\frac{360}{n}$$

$$(n-2) \times 180$$

$$n \times \left(\frac{(n-2) \times 180}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{360}{n} \right) \Rightarrow (n-2) \times 180 = 3 \times 180$$

$$\Rightarrow n - 2 = 3 \Rightarrow n = 5$$

مفوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران



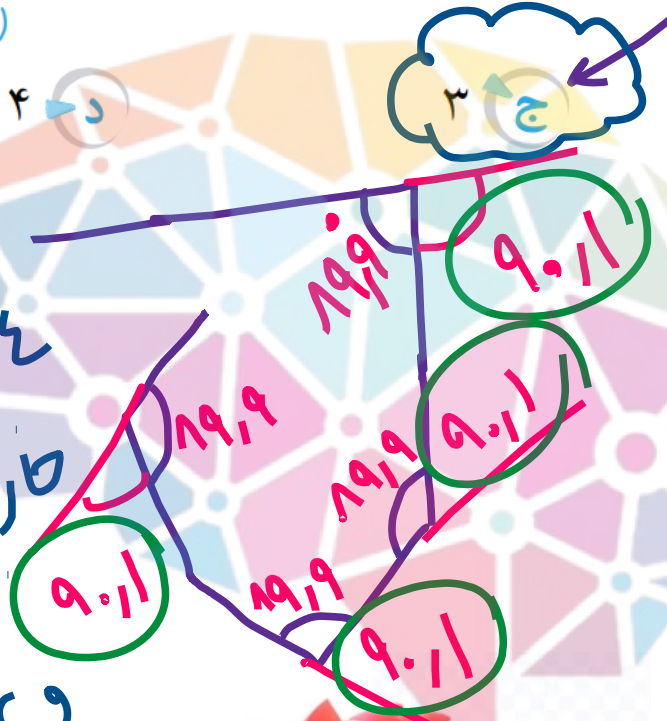
استاد وحید اسدی کیا



۲۳۶. یک نه ضلعی محدب حداکثر چند زاویه‌ی حاده‌ی داخلی می‌تواند داشته باشد؟ ✉

(آزمون پیشرفت تحصیلی تیزهوشان ۹۵-۹۴ + کنکور)

نه ضلعی محدب، نمی‌تواند بیش از سه زاویه داخلی تند داشته باشد زیرا اگر مثلاً ۴ زاویه داخلی تند داشته باشد، مجموع زاویه‌های داخلی همین ۴ زاویه، از ۳۶۰ بیشتر می‌شود و برای بعضی زاویه‌ها، زاویه خارجی صافی نمی‌ماند.



الف ۱ ب ۲

$$\begin{array}{r}
 + 90.1 \\
 + 90.1 \\
 + 90.1 \\
 + 90.1 \\
 \hline
 360.4
 \end{array}$$



۲۳۸. حداکثر تعداد زاویه‌های 60° در یک هفت ضلعی محدب چندتا است؟

الف ۲

ب ۳

ج ۴

د ۵

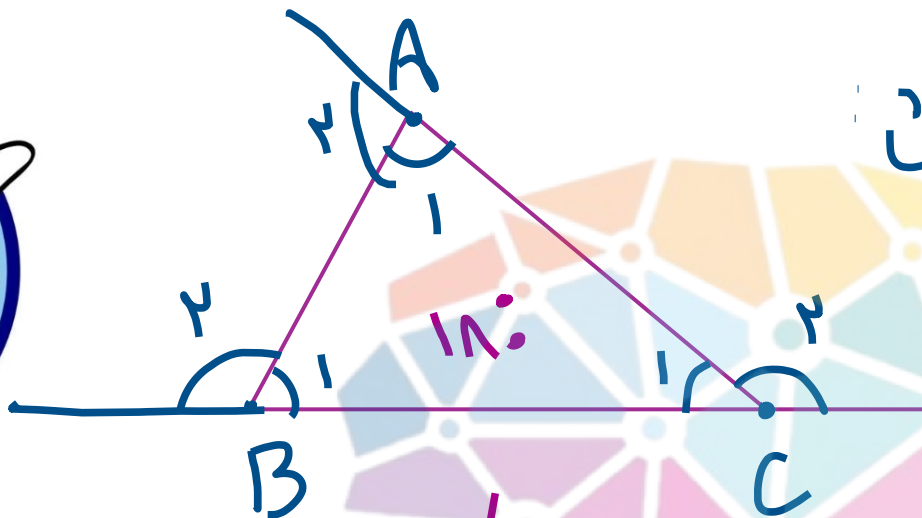
ه ۶



$$120 \times 2 = 240$$

جواب: حداکثر ۲ تا زاویه 60° باید داشته باشد. مجموع زاویه‌های خارجی همیشه 360° است. زاویه خارجی باقی نمی‌ماند.





درصد

زاویه‌ی خارجی

نمات کرد در هر مثلث ،

مجموع زاویه‌های خارجی ، ۳۶۰

درج است

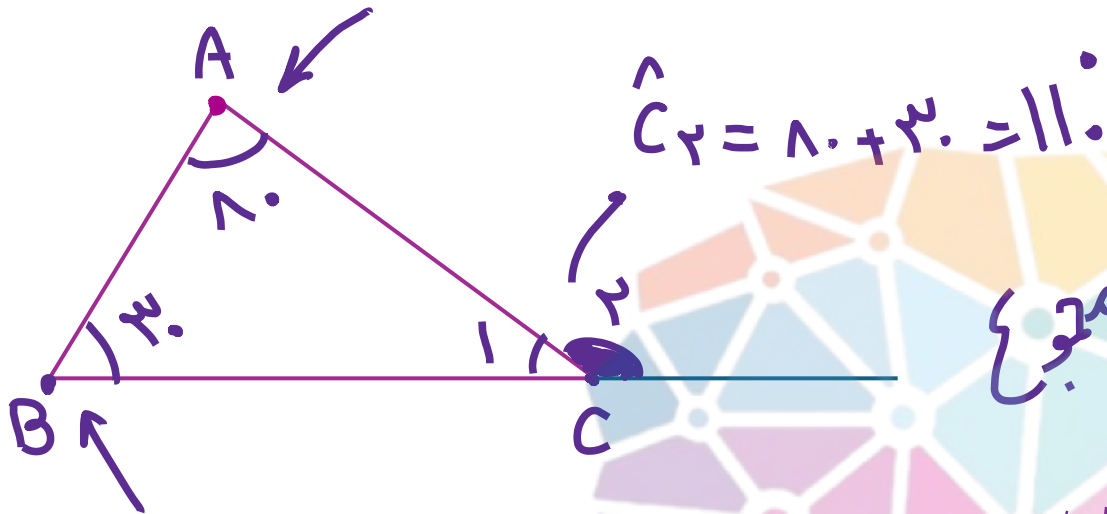
$$\begin{aligned} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 &= 180 \\ \hat{B}_1 + \hat{B}_2 &= 180 \\ \hat{C}_1 + \hat{C}_2 &= 180 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+ \\ &\Rightarrow (\hat{A}_1 + \hat{B}_1 + \hat{C}_1) + \hat{A}_2 + \hat{B}_2 + \hat{C}_2 = 3 \times 180 \\ &\rightarrow 180 \qquad \qquad \qquad ? = 360 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}_2 + \hat{C}_2 = 360$$



زاویه خارجی



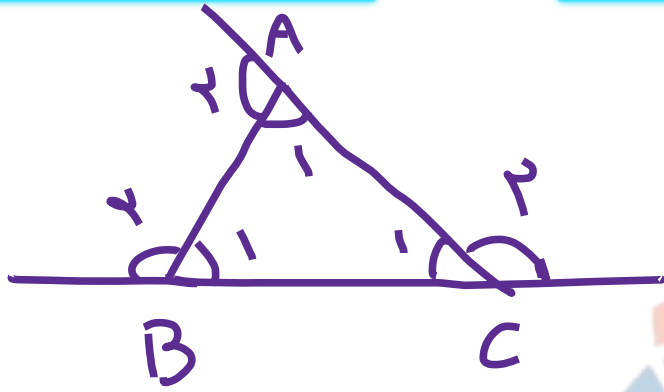
در همدستی، اندازه هر زاویه خارجی با مجموع دو زاویه داخلی مجاورش برابر است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180 \\ \hat{C}_1 + \hat{A} + \hat{B} = 180 \end{array} \right. \Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{B}$$

$$\begin{array}{l} 5 + 3 = 8 \\ 5 + 1 + 2 = 8 \end{array}$$

مثال عددی





$$\hat{A}_2 = \hat{B}_1 + \hat{C}_1$$

$$\hat{B}_2 = \hat{A}_1 + \hat{C}_1$$

$$\hat{C}_2 = \hat{A}_1 + \hat{B}_1$$

$$\Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}_2 + \hat{C}_2 = 2x(\hat{A}_1 + \hat{B}_1 + \hat{C}_1)$$

۳۶۰

س مجموع زاویہ ہاں خارجی و متحدہ، ۳۶۰ درجہ ہے



۲۲۶. در شکل زیر، مقدار x بر حسب درجه کدام است؟ (آزمون ورودی)



روشن اول: هم‌راوی‌های داخلی، 50° درج است.

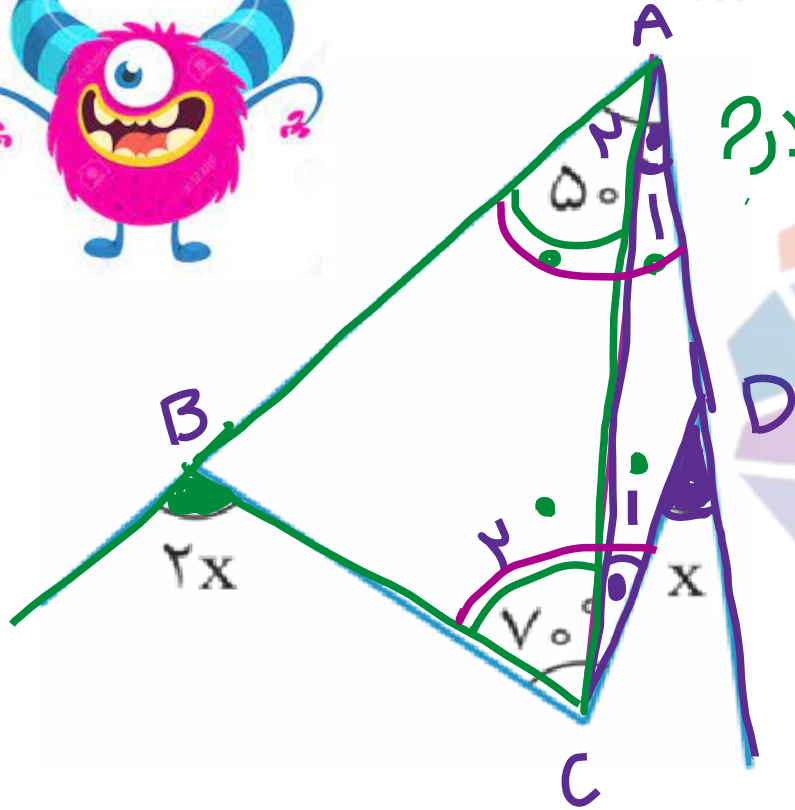
روشن دوم: استغاد، از زاویه طری

الف 30°

ب 35°

ج 40°

د 45°



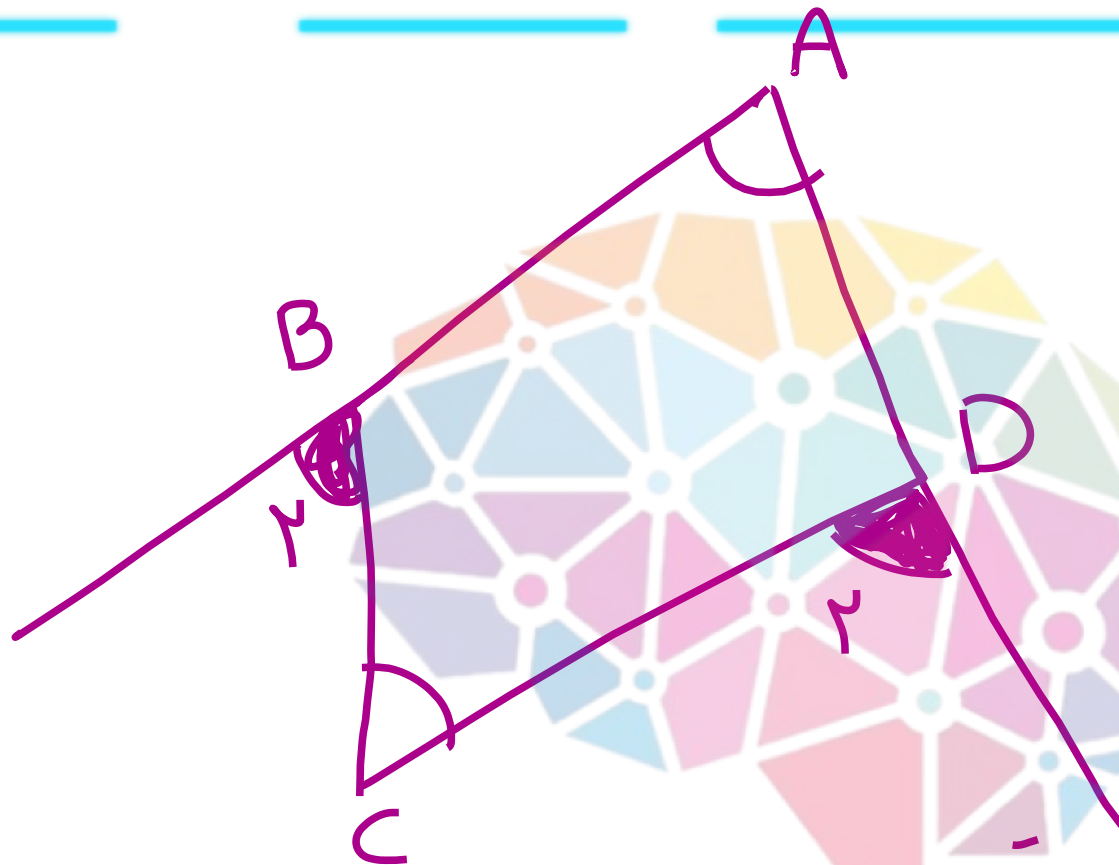
$$\left. \begin{aligned} \text{قاری } x &= \hat{A}_1 + \hat{C}_1 \\ \text{قاری } 2x &= \hat{A}_2 + \hat{C}_2 \end{aligned} \right\} \text{ع.}$$

$$x + 2x = \underbrace{\hat{A}_1 + \hat{A}_2}_A + \underbrace{\hat{C}_1 + \hat{C}_2}_C$$

$$\Rightarrow 3x = A + C = 120$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 40}$$





نکته:

$$\hat{B}_2 + \hat{D}_2 = \hat{A} + \hat{C}$$

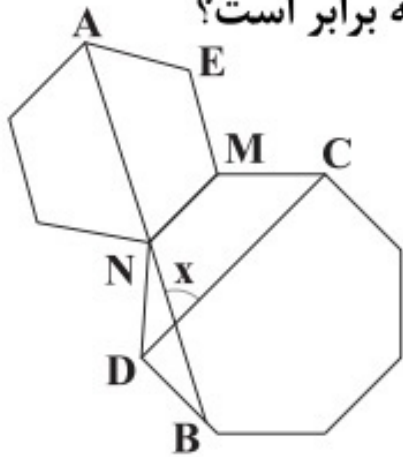
لکچرین از ۱۸۴ تا ۲۲۶ هزارها از ی

مخترعین تیزهوشان ایران



صابت و راهی باید هم

۱- دو ۶ضلعی و ۸ضلعی منتظم در یک ضلع مشترک می‌باشند. با توجه به شکل، اندازه زاویه x با کدام زاویه برابر است؟



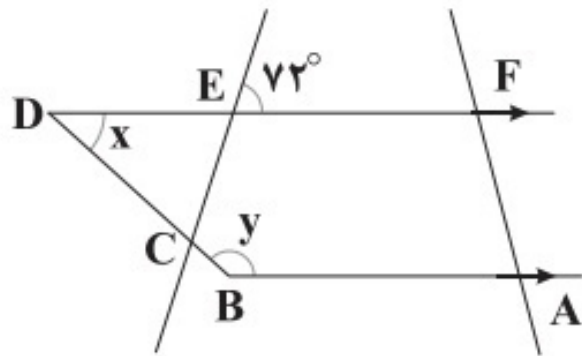
(۱) \hat{MCD}

(۲) $\frac{1}{3}\hat{NMC}$

(۳) $\frac{1}{2}\hat{AEM}$

(۴) $2\hat{DNB}$

۲- در شکل زیر در صورتی که $DC = DE$ باشد و پیکان‌های هم‌جهت خطوط موازی را نمایش دهند، آن‌گاه $x + y$ چند



درجه است؟

(۱) ۱۰۸

(۲) ۱۴۴

(۳) ۱۷۶

(۴) ۱۸۰



سرپرست تیزهوشان ایران



دایره شش ضلعی منظم ۶ ضلعی

۱-

گزینه ۳

اندازه هر زاویه داخلی یک شش ضلعی منظم $\frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$ و اندازه هر زاویه داخلی یک هشت ضلعی

منظم $\frac{(8-2) \times 180^\circ}{8} = 135^\circ$ می باشد.

پاره خط AN محور تقارن شش ضلعی بوده و آن را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند. بنابراین:

$$\hat{N}_1 = \hat{N}_2 = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ \Rightarrow \hat{N}_3 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

در چهارضلعی NMCD، $(DN = MC)$ و $(\hat{DNM} = \hat{NMC} = 135^\circ)$ ، $(NM \parallel CD)$

بنابراین چهارضلعی NMCD دوزنقه متساوی الساقین بوده و اندازه زاویه \hat{C}_1 برابر است با:

$$\hat{C}_1 = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

در چهارضلعی NMCF خواهیم داشت:

$$\hat{N}_3 + \hat{M}_2 + \hat{C}_1 + \hat{x} = 360^\circ$$

$$120^\circ + 135^\circ + 45^\circ + \hat{x} = 360^\circ \Rightarrow 300^\circ + \hat{x} = 360^\circ \Rightarrow \hat{x} = 360^\circ - 300^\circ = 60^\circ$$

۲- اگر ۴ صفت خطوط موازی و صورت ۶، $n + y = 180$

