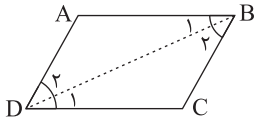




پاسخ سؤال ۱:



$$\left. \begin{array}{l} B_1 = D_1 \\ B_2 = D_2 \\ BD = BD \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{قضی}} \triangle ABD \cong \triangle CBD \xrightarrow{\text{تساوی اجزا}} \left. \begin{array}{l} AB = DC \\ AD = BC \end{array} \right\}$$

پاسخ سؤال ۲:

قطرهای مربع نیز بر هم عمودند.

پاسخ سؤال ۳:

$$\text{فرض: } \begin{cases} \text{مربع } ABCD \\ \overline{AE} = \overline{EB} \end{cases} \Rightarrow \text{حکم: } \overline{ED} = \overline{EC}$$

اثبات: ثابت می کنیم دو مثلث AED و BEC هم نهشت هستند:

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AE} = \overline{EB} \text{ :طبق فرض} \\ \text{مربع } ABCD : \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \text{مربع } ABCD : \overline{AD} = \overline{BC} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AED \cong \triangle BEC \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \overline{ED} = \overline{EC} \Rightarrow \text{مثلث } DEC \text{ متساوی الساقین است.}$$

پاسخ سؤال ۴:

$$\text{الف) } 5x - 3 = 2x + 3 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$$

ب) اندازه هر ساق مثلث ABC برابر ۷ می باشد.

$$\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{MN} = \overline{MP} = 2 \times 2 \times 3 = 7$$

پس $\overline{BC} = 17 - (7 + 7) = 3$ و چون $\overline{NP}$ با $\overline{BC}$ برابر است، پس اندازه $\overline{NP}$ هم ۳ می باشد.

پاسخ سؤال ۵:

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ$$

$$\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ$$

$$\hat{A}_1 + \hat{D} + \hat{C}_1 + \hat{B} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{D} + \hat{C}_1 + \hat{B} = 180^\circ + 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{D} + \hat{C}_1 + \hat{B} = (\hat{A}_1 + \hat{A}_2) + (\hat{C}_1 + \hat{C}_2) \Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{C}_2 = \hat{B} + \hat{D}$$

پاسخ سؤال ۶:

$$\text{فرض: } \begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases}$$

$$\text{حکم: } \begin{cases} \overline{AD} \perp \overline{BC} \\ \overline{BD} = \overline{DC} \end{cases}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{فرض } \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \text{فرض } \overline{AB} = \overline{AC} \\ \text{اثبات: } \overline{AD} = \overline{AD} \text{ مشترک} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle ACD \xrightarrow{\text{قضی}} \hat{D}_1 = \hat{D}_2 \xrightarrow{\hat{D}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ} \hat{D}_1 = \hat{D}_2 = 90^\circ, \overline{BD} = \overline{DC}$$

پاسخ سؤال ۷:

الف) متساوی الساقین

ب) مثلث - مقعر

ج) فرض - حکم