

نام و نام خانوادگی: فاطمه امیر زاده پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۳۰۰ کلاس: پنجم دبیرستان A

$$\frac{A}{\sin \hat{A}} = \frac{B}{\sin \hat{B}} = \frac{C}{\sin \hat{C}} \rightarrow \frac{20}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{10 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\sin \hat{B}} \rightarrow \sin \hat{B} = \frac{\sqrt{3}}{4} \rightarrow \hat{B} = 45^\circ$$

۱. با توجه به مثلث مجموع زوای آن ۱۸۰ درجه می باشد B نظر داشته باشید.

$$\hat{B} + \hat{C} = 120^\circ \rightarrow \hat{C} = 75^\circ$$

(۲)

$$\triangle ABC: \sin 40^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{AC} \rightarrow AC = \frac{2\sqrt{3}x}{2}$$

$$\triangle ACO: \frac{D}{\sin \hat{O}} = \frac{A}{\sin \hat{A}} \rightarrow \frac{\frac{2\sqrt{3}x}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \rightarrow x = 2$$

(۲)

$$\frac{b^2 - 2}{\sin \hat{B}} = \frac{C}{\sin \hat{C}} \xrightarrow{\text{توجه به تفسیر سوال}} b^2 - 2 = b \rightarrow b^2 - b - 2 = 0 \rightarrow$$

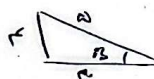
$$(b-2)(b+1) = 0 \rightarrow b = \{-1, 2\} \rightarrow b = 2$$

↓
عدد

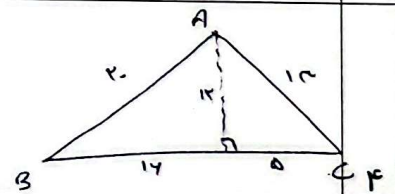
(۲)

$$B^2 = A^2 + C^2 - 2AC \cos \hat{B} \rightarrow 149 = 4^2 + 5^2 - 2 \cdot 4 \cdot 5 \cos \hat{B} \rightarrow$$

$$\cos \hat{B} = \frac{16 + 25 - 149}{4 \cdot 5} = \frac{4}{5}$$



$$\sin \hat{B} = \frac{3}{5}$$



۲. اگر در مثلث از راس A بیفتد AC رسم کنیم مثلث با زوای قائمه در B و در این صورت زاویه B را می توانیم پیدا کنیم است: $\sin \hat{B} = \frac{12}{5} = \frac{4}{5}$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} \rightarrow \frac{\sqrt{24}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{4}{\sin \hat{B}} \rightarrow \sin \hat{B} = \frac{\sqrt{2}}{2} \xrightarrow{\text{دانش است}} \hat{B} = 45^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 40^\circ - 45^\circ = 95^\circ$$

$$a^2 = 14 + 4(\sqrt{5}+1)^2 - 14(\sqrt{5}+1) \times \frac{1}{2} \rightarrow a^2 = 24 \rightarrow a = \sqrt{24}$$

(پیشینه است. از جای نرسید و طریقه)

این دو جوابی است

$$a^r = b^r + c^r - 2bc \cos \alpha \rightarrow r = r + 1 - r \cos \alpha \rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{r}$$

$$DE^r = D^r + E^r - 2DE \cos \alpha \rightarrow DE^r = 4 + 4 - 2 \times 4 \times \frac{1}{r} \rightarrow DE^r = r \rightarrow DE = r \checkmark$$

(2)

6

$$BC^r = 4r + 2a - 10 \times \frac{1}{r} = 4a \rightarrow BC = 4 \checkmark$$

(ج)

$$\frac{1}{r} \sin A \times B \times C = \frac{1}{r} \sin 40^\circ \times 2 \times 4 = \frac{1}{r} \times \frac{\sqrt{r}}{r} \times 2 \times 4 = 10 \checkmark$$

(د)

7

(2)

تقسیم کنیم

$$\frac{b^r + c^r - a^r + 2bc}{bc \cos \hat{A} + bc} = \frac{2bc \cos \hat{A} + 2bc}{bc \cos \hat{A} + bc} = 2 \checkmark$$

(2)

8

$$a^r + b^r - c^r = a^r + a^r b - a^r c \rightarrow a^r (b - c) = b^r - c^r \rightarrow a^r = \frac{(b^r - c^r)(b^r + c^r + bc)}{b^r - c^r} \textcircled{1}$$

مثال: $a^r + b^r + c^r - 2bc \cos A \textcircled{2} \Rightarrow b^r + c^r - 2bc \cos \hat{A} = b^r + c^r + bc \rightarrow$
 $-2bc \cos \hat{A} = bc \rightarrow \cos \hat{A} = -\frac{1}{2} \rightarrow \hat{A} = 120^\circ \checkmark$ (2)

9

$$\frac{1}{r} \sin 60^\circ \times (r - \cos \alpha)(1 + r \cos \alpha) = r \rightarrow (r - \cos \alpha)(1 + r \cos \alpha) = 1 \rightarrow r \cos \alpha - \cos \alpha + 2 = 0 \rightarrow$$

$$\cos \alpha = \frac{r}{r} \pm \frac{2}{r} \rightarrow \cos \alpha = 1$$

(2)

10

$$a^r = (r - \cos \alpha)^r + (1 + r \cos \alpha)^r - 2(1 + r \cos \alpha)(r - \cos \alpha) \cos 60^\circ = 1 + 1 - 14 \times \frac{\sqrt{r}}{r} = r - 14 \checkmark$$