

$$DE \parallel BC \Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC$$

(1)

$$AD=5, DB=7 \Rightarrow AB=12$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{5}{12} \rightarrow \frac{DE}{BC} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = \frac{BC}{DE} = \frac{12}{5}$$

ارتفاع مشترک

$$BM \parallel AD$$

$$DM \parallel AB$$

(2) متوازی الاضلاع

$$BM = \frac{1}{2} BD \rightarrow BM \text{ نصف } BD$$

$$\frac{BM}{MC} = \frac{BD}{DC}$$

$$BD=3, DC=9 \rightarrow \frac{BM}{MC} = \frac{1}{3}$$

$$BM = \frac{1}{4} BC$$

$$BC \text{ فاصله } M \text{ وسط } BC \rightarrow \left| \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \right| BC = \left(\frac{1}{4} BC \right)$$

$$\frac{AB}{1} = \frac{15}{4} \rightarrow AB = \left(\frac{15}{4} \right) \quad \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} \quad \leftarrow \text{ثلاثي متشابه}$$

$$\frac{S_{\text{مربع } S}}{S} = \frac{1}{16}$$

$$S_{\text{مربع } S} = 4^2 = 16$$

$$S = \frac{16}{16} = 1$$

(3) ثلاثي متشابه
مساحة مضاعفة

(4) در حالت (1) است ① ترتیب ترتیب ② وتر است E

$$BC = 10, BE = 4$$

$$DC = 4 \text{ ل } 4$$

$$\hat{CED} = \hat{ABC} = 90^\circ \quad (4)$$

$$DE = DF + FE = 1 + 4 = 5$$

$$\frac{BC}{AD} = \frac{DE}{DF}$$

$$\frac{BC}{3} = \frac{5}{1} \Rightarrow BC = 15$$

مسئله 7 مساحت دو مثلث - میان و در بر قاعده هم ارتفاع و هم عمود منصف است

$$4 = 0.5x$$

$$x^2 + x^2 = x^2$$

$$x = 8 \text{ میان و در بر قاعده}$$

$$x^2 = 128$$

$$x = 8\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(8\sqrt{2})^2 + (4)^2} = \sqrt{128 + 16} = 4\sqrt{17} \leftarrow \text{میان و در بر قاعده}$$

$$BD = 2 \quad CD = 4$$

$$E = \text{میان و در بر قاعده}$$

$$\hat{ABC} = 90^\circ$$

$$\frac{BD}{DC} = \frac{4}{4} = 1$$

$$S_{ABE} = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$$

$$\frac{ABC}{\text{مساحت}} \quad ADE \quad \Rightarrow DE \parallel BC \quad (9)$$

$$AB = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20}$$

$$\frac{BE}{BC} = \frac{AD}{AB}$$

$$AD = 2$$

$$\frac{BE}{4} = \frac{2}{\sqrt{20}} \Rightarrow BE = \frac{4}{\sqrt{5}}$$

$$AD = AE \Rightarrow D \text{ و } E \text{ وسط}$$

$$\frac{2}{4} \leftarrow \hat{ABC} \quad (10)$$

$$AC = \sqrt{14^2 + 12^2} = 20 \Rightarrow DE \parallel BC$$

$$DE = \frac{1}{4} BC = 5$$