

حسابان ۱

فاصله و وسط دو نقطه

فاصله دو نقطه $A(x_1, y_1)$ و $B(x_2, y_2)$ از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

مثال ۱: الف) نشان دهید مثلث ABC با رأس‌های $A(1, 3)$ ، $B(-1, 2)$ و $C(5, -5)$ قائم‌الزاویه است.
ب) مساحت مثلث را به دست آورید.

$$\left. \begin{aligned} AB &= \sqrt{(1+1)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{5} \\ AC &= \sqrt{(5-1)^2 + (-5-3)^2} = \sqrt{80} \\ BC &= \sqrt{(5+1)^2 + (-5-2)^2} = \sqrt{85} \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB^2 + AC^2 = BC^2 \quad (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{80})^2 = (\sqrt{85})^2$$

$$\rightarrow S = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{80}}{2} = \frac{20}{2} = 10$$