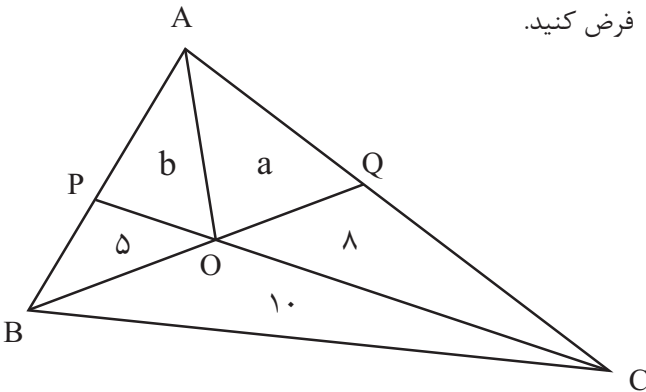


# حل مسئله قدم به قدم

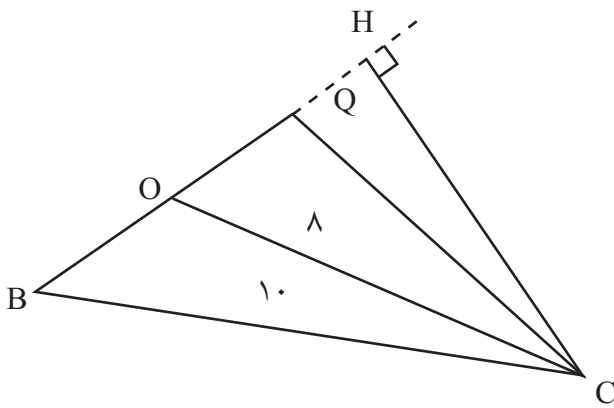
## سایه مهربان

**کلیدواژه‌ها:** مساحت، شکل‌های معادل، نسبت مساحت‌ها.

برای شروع محل برخورد  $BQ$  و  $CP$  را  $O$  بنامید و  $AO$  را رسم کنید. مساحت  $AOQ$  را برابر  $a$  و مساحت  $AOP$  را برابر  $b$  فرض کنید.

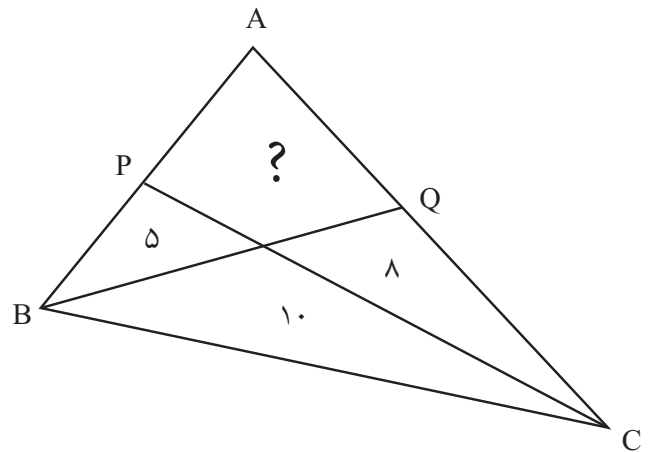


۱- شکل زیر قسمتی از شکل بالاست. با توجه به آن، جاهای خالی را در عبارت زیر پر کنید:



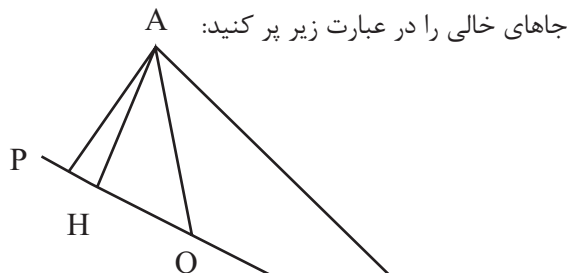
**چکیده:** یک مسئله در موضوع مساحت مثلث قدم به قدم، استفاده از راهبرد حل مسئله و به کارگیری عبارتهای جبری حل شده است.

به شکل زیر نگاه کنید.



در مثلث  $ABC$  دو پاره خط  $BQ$  و  $CP$  رسم شده‌اند و مثلث به چهار تکه تقسیم شده است. مساحت سه تا از تکه‌ها درون آن‌ها نوشته شده است. مساحت تکه چهارم را به دست آورید. مسئله به نظر مشکل است! این طور نیست؟ قدم به قدم با ما پیش بیایید تا بتوانید این مسئله را حل کنید.

۵- شکل روبرو قسمت دیگری از شکل است. با توجه به آن،



$$\frac{\text{مساحت مثلث } AOC}{\text{مساحت مثلث } AOP} = \frac{OC \times \dots}{OP \times \dots} = \frac{OC}{\dots} = \frac{a+8}{\dots}$$

۶- تساوی زیر از دو تساوی حاصل از سؤالات ۴ و ۵ به دست آمده است:

$$\frac{10}{5} = \frac{a+8}{b}$$

با توجه به این رابطه، تساوی روبرو را کامل کنید:

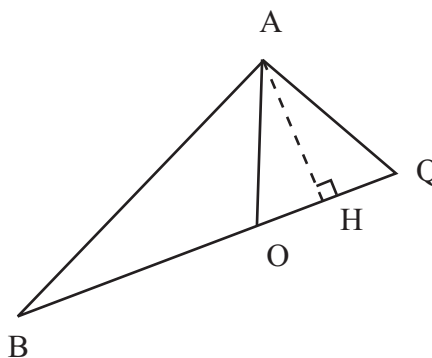
$$10b = 5a + \dots$$

۷- دو تساوی به دست آمده در سؤالات ۳ و ۶ را کنار هم بگذارید و سعی کنید مقادیری برای  $a$  و  $b$  پیدا کنید که هر دو تساوی برقرار باشند.

۸- اگر به  $a=12$  و  $b=10$  رسیده‌اید، کارتان درست است! آیا می‌توانید روش دیگری برای حل مسئله‌ی اولیه پیدا کنید؟ سعی کنید!

$$\frac{\text{مساحت مثلث } OCQ}{\text{مساحت مثلث } OCB} = \frac{QO \times \dots}{BO \times \dots} = \frac{QO}{\dots} = \frac{8}{10}$$

۲- شکل روبرو قسمت دیگری از شکل است. با توجه به آن، جاهای خالی را در عبارت زیر پر کنید:



$$\frac{\text{مساحت مثلث } OAQ}{\text{مساحت مثلث } OAB} = \frac{QO \times \dots}{BO \times \dots} = \frac{QO}{\dots} = \frac{a}{5+b}$$

۳- تساوی زیر از دو تساوی حاصل از سؤالات ۱ و ۲ به دست آمده است:

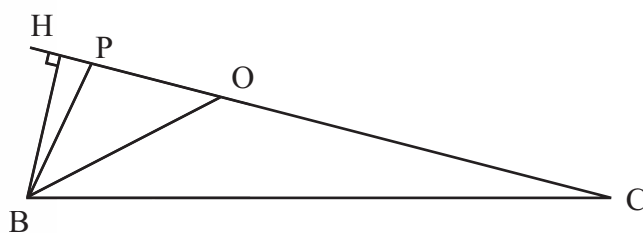
$$\frac{8}{10} = \frac{a}{5+b}$$

با توجه به رابطه‌ی بالا، تساوی روبرو را کامل کنید:

$$10a = 40 + \dots$$

۴- شکل زیر قسمت دیگری از شکل قبلی است. با توجه به آن،

جاهای خالی را در عبارت زیر پر کنید:



$$\frac{\text{مساحت مثلث } BOC}{\text{مساحت مثلث } BOP} = \frac{OC \times \dots}{OP \times \dots} = \frac{OC}{\dots} = \dots$$

$$AOC = OC \times \dots$$

