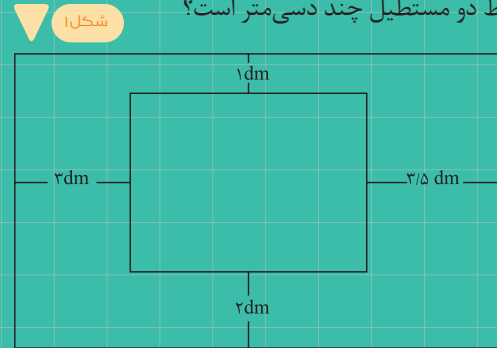


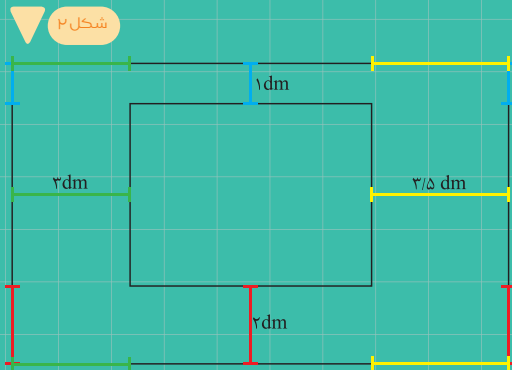
یک مسئله، چند راه حل موازی‌های نامساوی

● جعفر اسدی گرمارودی

در شکل ۱، ضلع‌های دو مستطیل با هم موازی‌اند. اختلاف محیط دو مستطیل چند دسی‌متر است؟



راه حل اول: مشخص کردن جاهای مورد اختلاف روی شکل هدف به دست آوردن میزان اختلاف دو محیط است. بنابراین در شکل ۲، جاهایی را که محیط مستطیل بزرگ‌تر دارای طول بیشتری از محیط مستطیل کوچک‌تر است، با چهار رنگ مشخص کردیم.



بنابراین اختلاف دو محیط برابر هشت قسمت رنگ شده است که اندازه‌های هر رنگ با اندازه‌های داده شده در صورت مسئله مشخص شده‌اند.

$$19 = 1 + 3/5 + 3/5 + 2 + 2 + 3/5 + 3/5 + 3 = \text{اختلاف دو محیط}$$

راه حل دوم: با استفاده از عبارت جبری

اگر طول مستطیل کوچک را x و عرض مستطیل کوچک را y در نظر بگیریم، در این صورت طول و عرض مستطیل بزرگ را می‌توان بر حسب طول و عرض مستطیل کوچک (همان x و y) به دست آورد.

$$\text{طول مستطیل بزرگ} = x + 3/5 + 3 = x + 6/5$$

$$\text{عرض مستطیل کوچک} = y + 1 + 2 = y + 3$$

در ادامه می‌توان محیط دو مستطیل را بر حسب x و y محاسبه کرد:

$$\text{محیط مستطیل کوچک} = 2x + 2y$$

$$\begin{aligned} \text{محیط مستطیل بزرگ} &= 2(x + 6/5) + 2(y + 3) = 2x + 12/5 + 2y + 6 \\ &= 2x + 2y + 19 \end{aligned}$$

اکنون اختلاف دو محیط قابل محاسبه است:

$$\begin{aligned} \text{محیط مستطیل کوچک} - \text{محیط مستطیل بزرگ} &= \text{اختلاف محیط دو مستطیل} \\ &= 2x + 2y + 19 - (2x + 2y) \\ &= 2x + 2y + 19 - 2x - 2y = 19 \end{aligned}$$

