

المپیاد ریاضی

● علی عرب - فریدون رحیمی

۱. اگر p و q دو عدد اول و متمایز باشند، تعداد مقسوم علیه های عدد A را حساب کنید. این سؤال چند جواب دارد؟

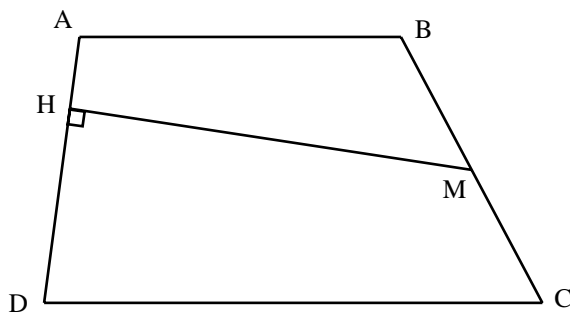
$$A = \sqrt{pq}$$

راهنمایی: از دستور تجزیه ی یک عدد به حاصل ضرب عوامل اول و تعداد مقسوم علیه ها استفاده کنید و برای p و q حالت های چندگانه را در نظر بگیرید.

۲. حاصل عبارت مقابل را محاسبه کنید.

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{100^2}\right) = ?$$

راهنمایی: هر کدام از پرانتزها را به حاصل ضرب دو پرانتز دیگر تبدیل کنید و مقدار آن ها را بنویسید.



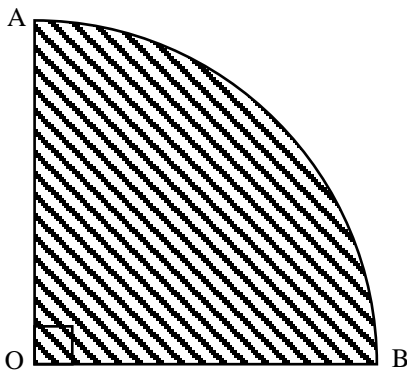
۳. ثابت کنید مساحت ذوزنقه برابر

است با حاصل ضرب یک ساق در فاصله ی وسط ساق دیگر تا آن ساق:

$$S = AD \times MH$$

راهنمایی: از دستور محاسبه ی

مساحت متوازی الاضلاع کمک بگیرید.



۴. اگر $\pi = 3/14$ و محیط شکل مقابل

$7/14$ باشد، مساحت شکل را بیابید.

راهنمایی: با تشکیل معادله ی مناسب برای

این شکل، شعاع ربع دایره را به دست آورید.