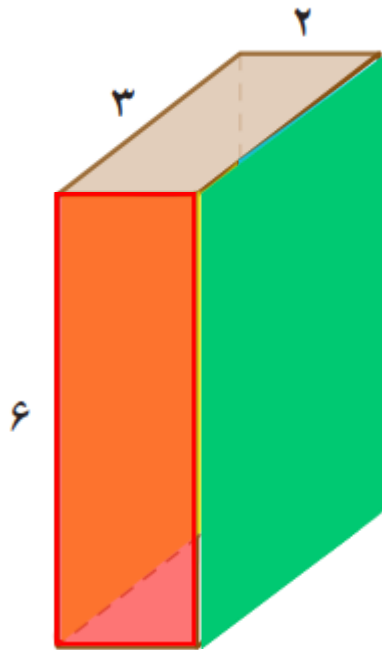




پایه: هفتم

فصل ۶

۱- مساحت همهٔ وجه‌های جانبی منشورهای زیر را به دست آورید. هر وجه جانبی چه شکلی دارد؟ **مستطیل**



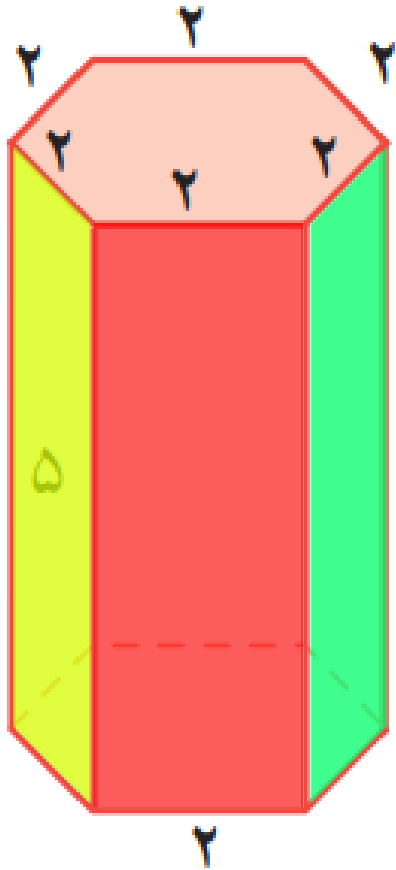
وجه‌های روبه‌رو با هم برابرند پس :

$$۲(۲ \times ۶) = ۲(۱۲) = ۲۴$$

$$۲(۳ \times ۶) = ۲(۱۸) = ۳۶$$

$$S \text{ جانبی} : ۲۴ + ۳۶ = ۶۰$$

به مجموع این مساحت‌ها مساحت جانبی شکل می‌گویند.



چون هر وجه جانبی شکل مقابل مستطیل ۲ در ۵ است پس :

$$6 \times (2 \times 5) = 60$$



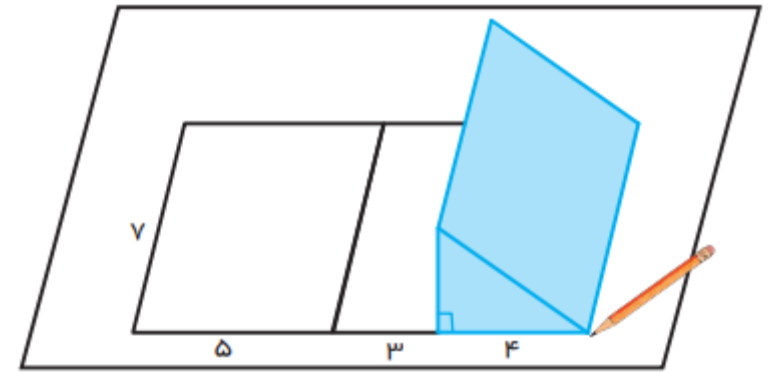
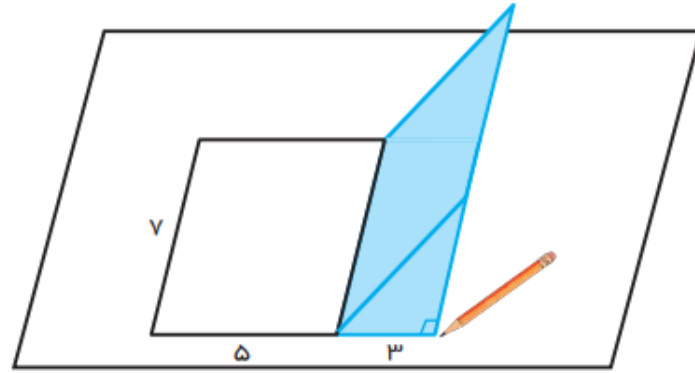
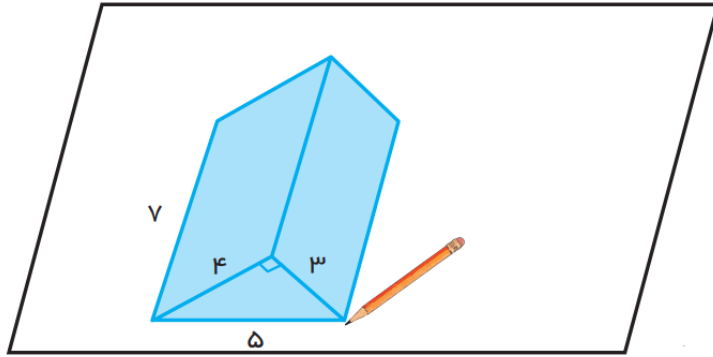
$$(3 \times 7) = 21$$

$$(4 \times 7) = 28$$

$$(7 \times 5) = 35$$

$$21 + 28 + 35 = 84$$

۲- برای به دست آوردن مجموع مساحت جانبی منشور سه پهلوئی بالا به صورت زیر، آن را روی کاغذ قرار می‌دهیم، و به اندازه طول هر ضلع یک علامت می‌گذاریم.



با توجه به شکل‌های بالا چگونه می‌توانستیم ساده‌تر مساحت جانبی را به دست آوریم؟ می‌توانیم محیط قاعده را در ارتفاع ضرب کنیم.

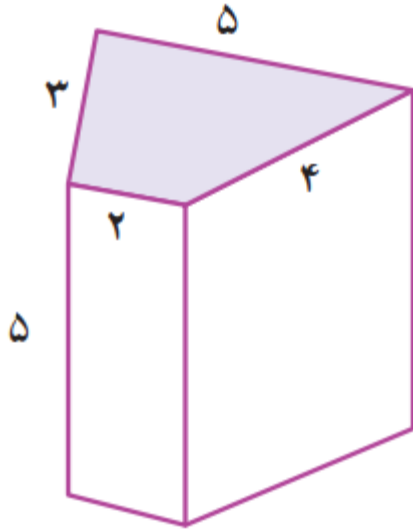
۳- با توجه به ۲ سؤال بالا اگر مساحت را با S ، محیط را با P و ارتفاع را با h نشان دهیم. رابطه جبری مساحت جانبی منشورهای

بالا را بنویسید.

ارتفاع \times محیط قاعده = مساحت جانبی

$$S = p \cdot h$$

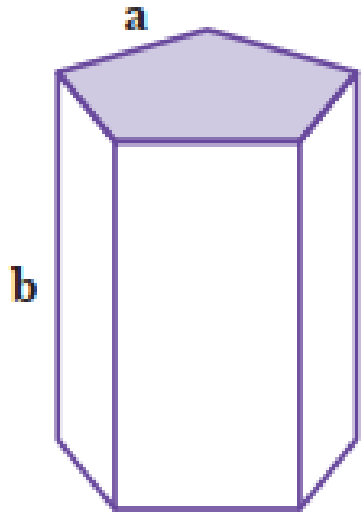
۱- مساحت جانبی شکل‌های زیر را پیدا کنید.



$$p = 3 + 5 + 4 + 2 = 14$$

$$h = 5$$

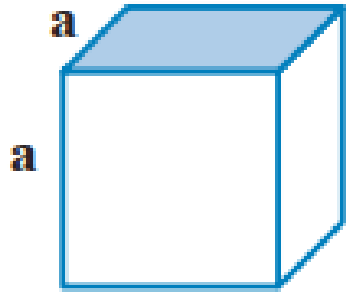
$$S = p \cdot h \rightarrow s = 5 \times 14 = 70$$



$$p = a + a + a + a + a = \Delta a$$

$$h = b$$

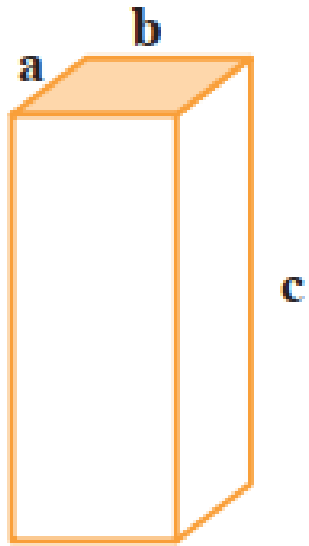
$$S = p \cdot h \longrightarrow s = \Delta ab$$



$$p = a + a + a + a = 4a$$

$$h = a$$

$$S = p \cdot h \longrightarrow s = 4a \times a$$

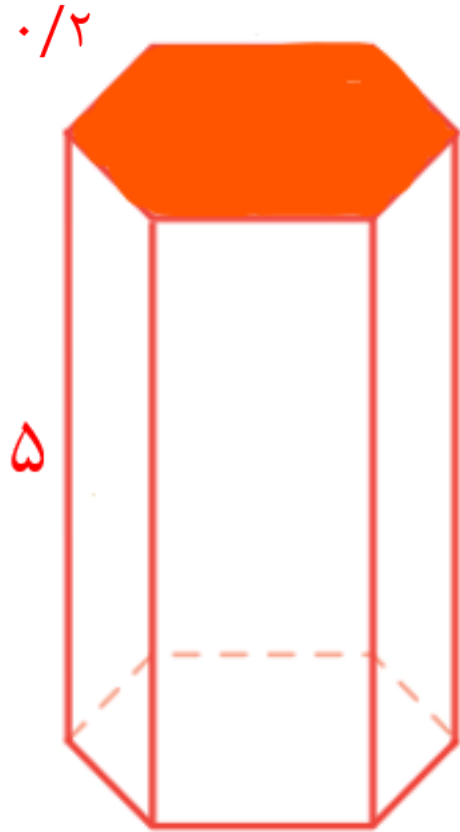


$$p = a + b + a + b = 2(a + b) = 2a + 2b$$

$$h = c$$

$$S = p \cdot h \longrightarrow = c(2a + 2b)$$

۲- ستونی به شکل منشور ۶ پهلوست که هر ضلع آن ۰/۲ متر و ارتفاع آن ۵ متر است. می خواهند بدنه جانبی این ستون را کاشی کاری کنند. چند متر مربع کاشی لازم است؟



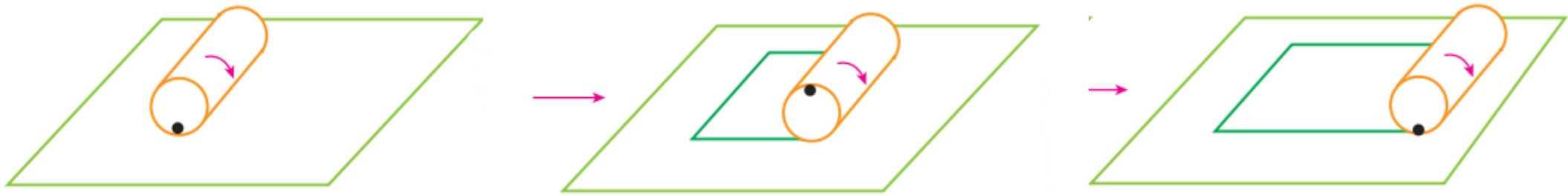
باید مساحت جانبی شکل را به دست آوریم

$$p = 0.2 \times 6 = 1.2$$

$$h = 5$$

$$S = p \cdot h \rightarrow S = 1.2 \times 5 = 6$$

۱- یک استوانه را به شکل زیر روی یک صفحه می‌غلطانیم و ابتدا و انتهای کار را مشخص می‌کنیم.



طول و عرض آن چگونه به دست می‌آید؟

طول مستطیل = محیط دایره (قاعده استوانه)

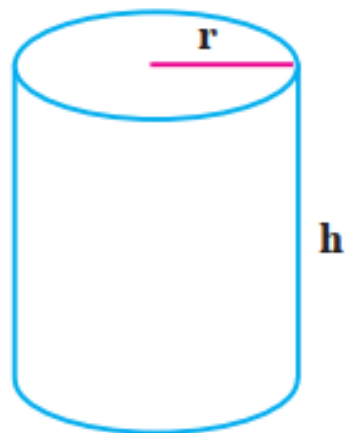
عرض مستطیل = ارتفاع استوانه

با این کار چه شکلی به دست می‌آید؟ **مستطیل**

مساحت این شکل چگونه به دست می‌آید؟

طول مستطیل × عرض مستطیل = محیط دایره (قاعده) × ارتفاع

۲- با توجه به سؤال بالا مساحت جانبی یک استوانه به ارتفاع h و شعاع قاعده r را با عبارت جبری نشان دهید.

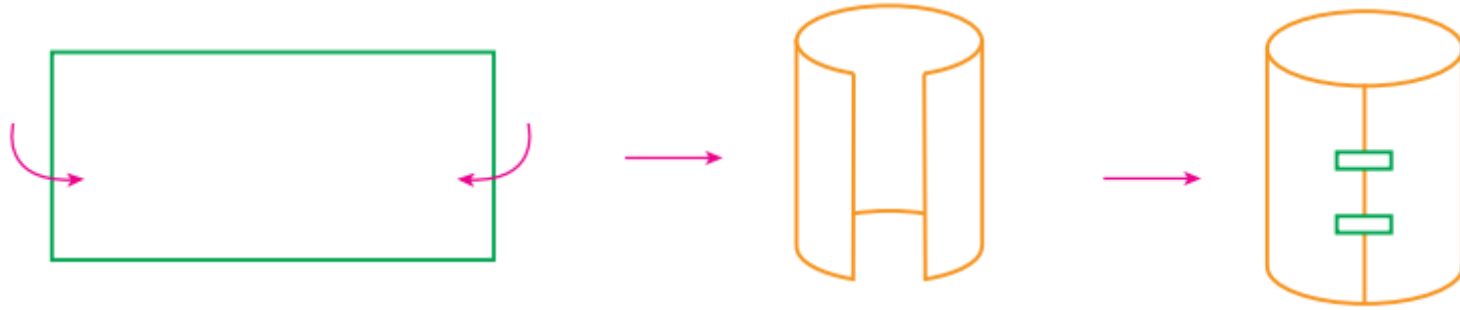


$$\text{محیط قاعده} = 2\pi r$$

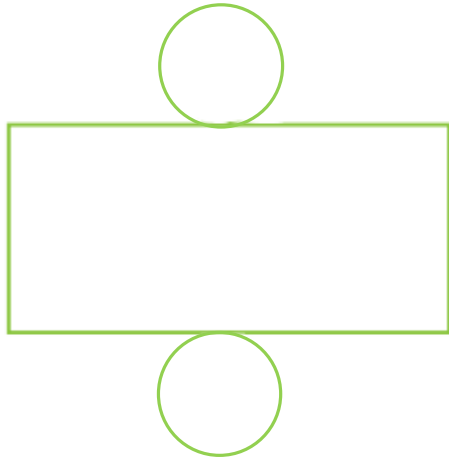
$$\text{ارتفاع} = h$$

$$S = 2\pi r h$$

۱- با توجه به سؤال بالا با یک مستطیل می‌توان یک سطح استوانه‌ای درست کرد.



این سطح استوانه را روی کاغذ بگذارید و دور آن خط بکشید. این دایره، قاعده استوانه است. چون استوانه ۲ قاعده دارد.



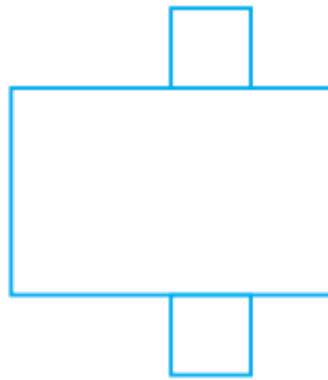
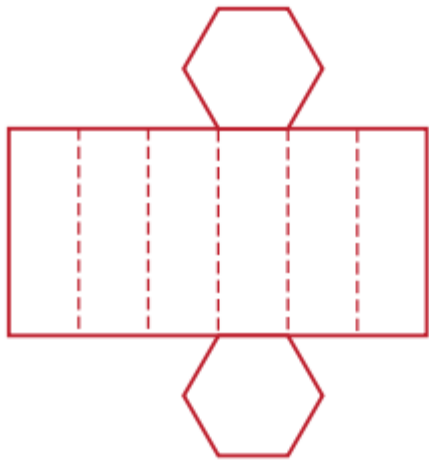
۲ دایره و یک مستطیل مساحت کل استوانه را تشکیل می دهند.

چه رابطه‌ای بین دایره و مستطیل در این گسترده وجود دارد؟

طول مستطیل همان محیط دایره (قاعده استوانه) است .

۲- گسترده یک منشور ۶ پهلو با قاعده ۶ ضلعی منتظم و گسترده یک مکعب مستطیل با قاعده مربع در شکل های زیر رسم شده اند.

چه رابطه ای بین قاعده ها و مستطیل ها وجود دارد؟ محیط قاعده ها همان طول مستطیل های نظیر آن ها است .



ساد باشد