

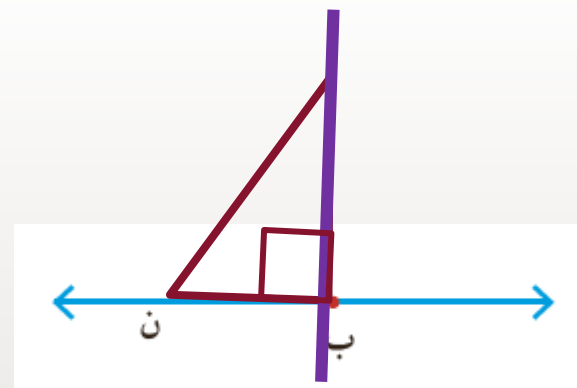
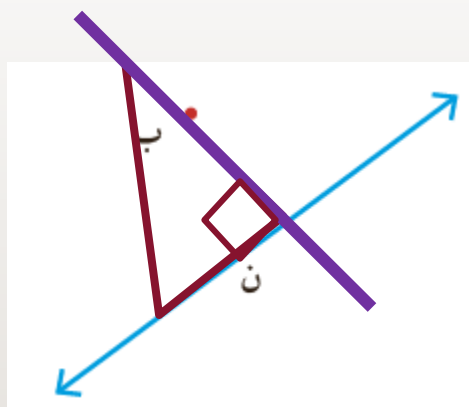
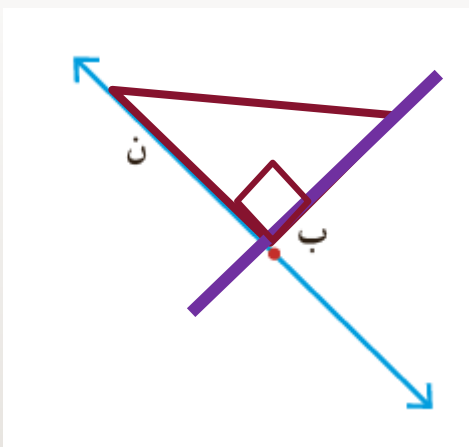




در اطراف ما شکل‌های هندسی زیادی دیده می‌شوند. بعضی از این شکل‌ها نام مشخصی دارند. برخی از آنها از ترکیب شکل‌های مختلف درست شده‌اند. به اطراف خود خوب نگاه کنید. کدام شکل بیشتر از همه‌ی شکل‌ها دیده می‌شود؟

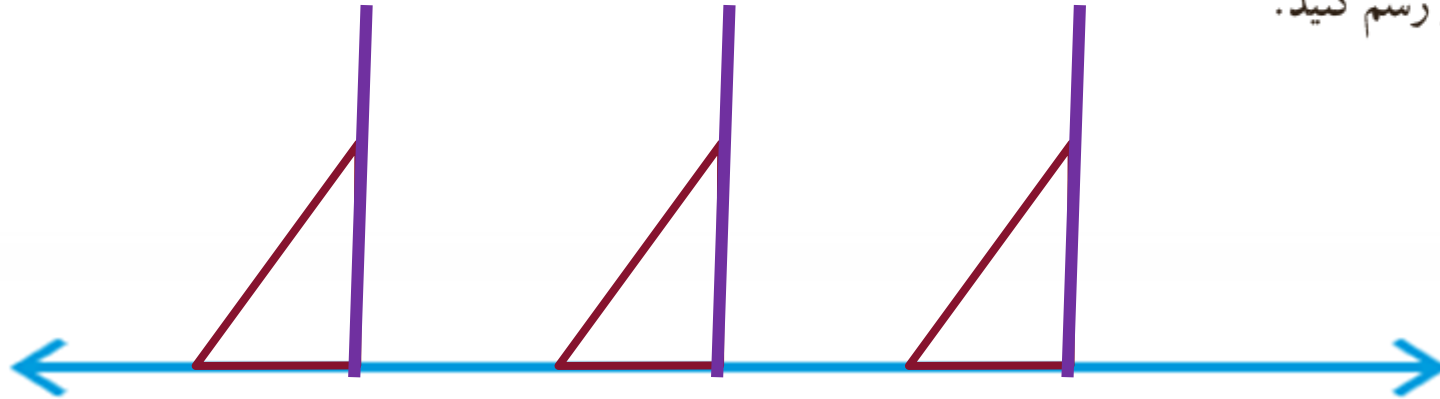


۱- به کمک یک یا دو گونیا از نقطه‌ی (ب) بر خط (ن) عمود رسم کنید.





۲- سه خط عمود بر خط روبه‌رو رسم کنید.

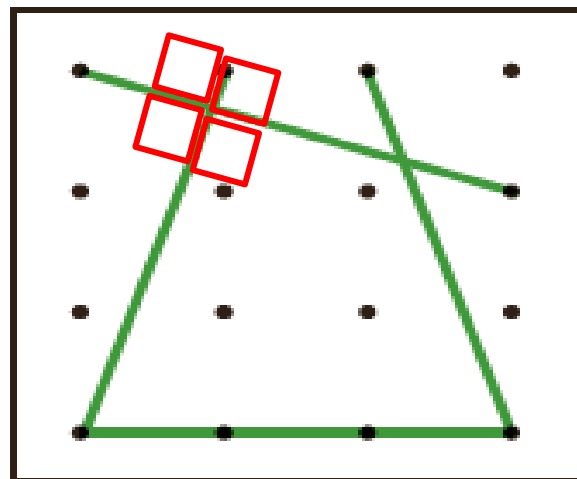
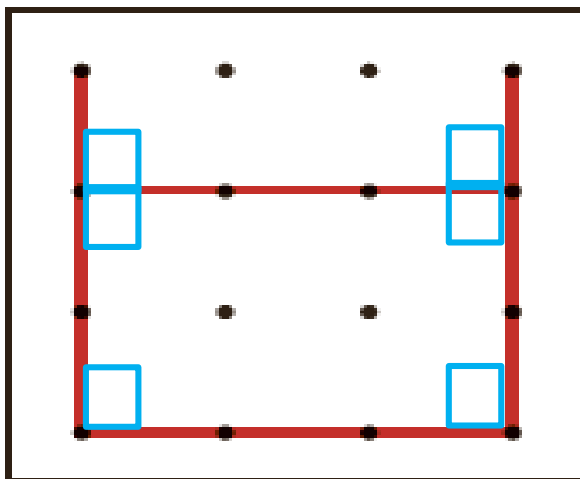
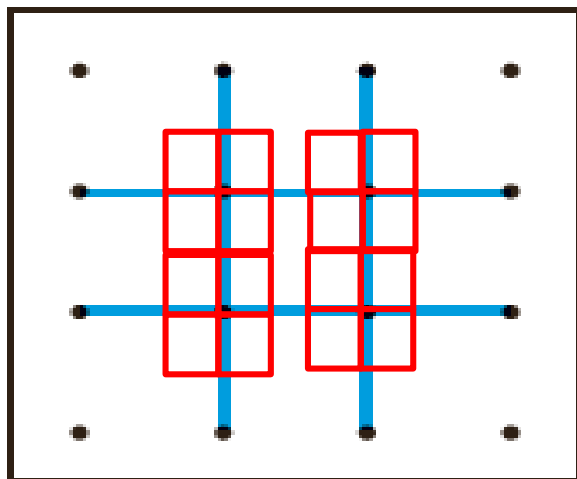


نکته:

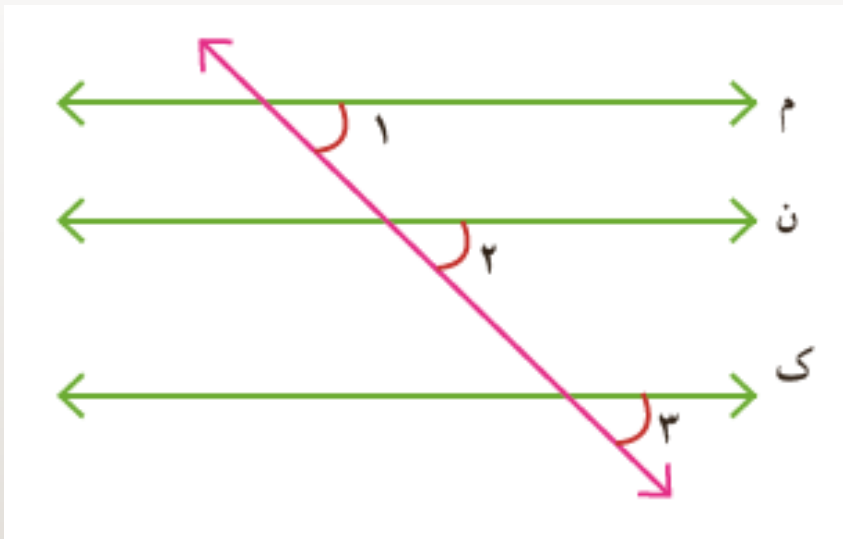
بر یک خط راست، بی‌شمار خط عمود می‌توان رسم کرد.



۱- سه دانش‌آموز فعالیت ابتدای درس را به شکل‌های روبه‌رو انجام داده‌اند. در هر شکل زاویه‌های راست را مشخص کنید.



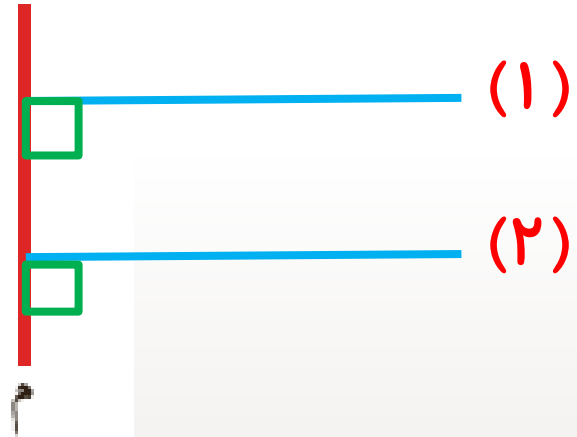
۲- در شکل روبه‌رو زاویه‌های ۱، ۲ و ۳ را اندازه بگیرید. اندازه‌ی هر سه زاویه برابر ۴۵ درجه است. اگر این سه زاویه با هم برابر باشند، خط‌های (م)، (ن) و (ک) با هم موازی‌اند.



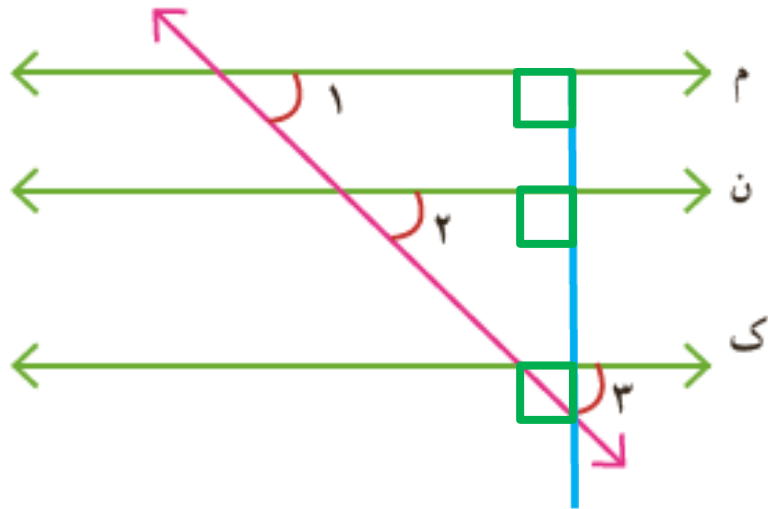
زاویه‌های ۱، ۲ و ۳ با هم برابر باشند، در نتیجه خط‌های (م)، (ن) و (ک) با هم موازی‌اند.

۳- خط‌های ۱ و ۲ را عمود بر خط (م) رسم کنید.

خط‌های ۱ و ۲ را ادامه دهید. آیا همدیگر را قطع می‌کنند؟  
دو خط عمود بر یک خط با هم موازی اند.



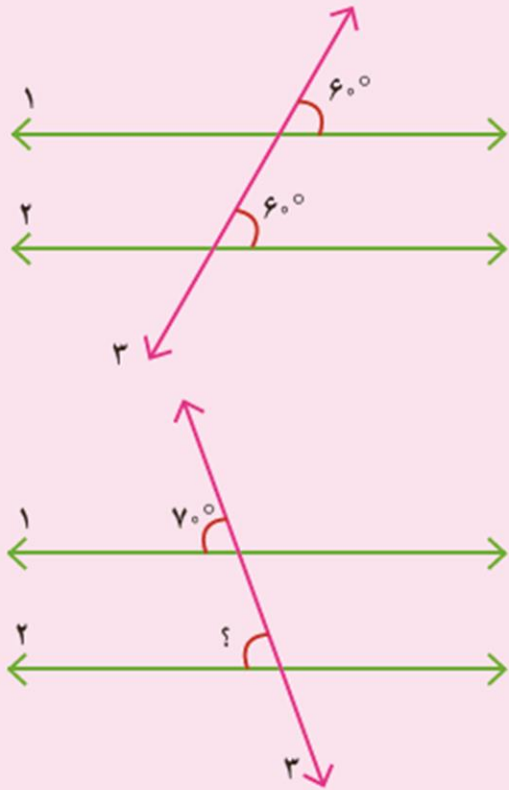
۴- با توجه به شکل سؤال ۲، یک خط عمود بر خط (م) رسم کنید و آن را ادامه دهید تا خط‌های (ن) و (ک) را قطع کند. با گونیا بررسی کنید که آیا این خط بر آن دو خط نیز عمود است. **بله**



نکته:

اگر خطی بر یکی از خطوط موازی عمود شود،  
بر دیگر خط‌ها نیز عمود خواهد بود.





خط ۳ دو خط ۱ و ۲ را قطع کرده است.

با توجه به مساوی بودن زاویه‌ها می‌گوییم دو خط ۱ و ۲ موازی هستند.

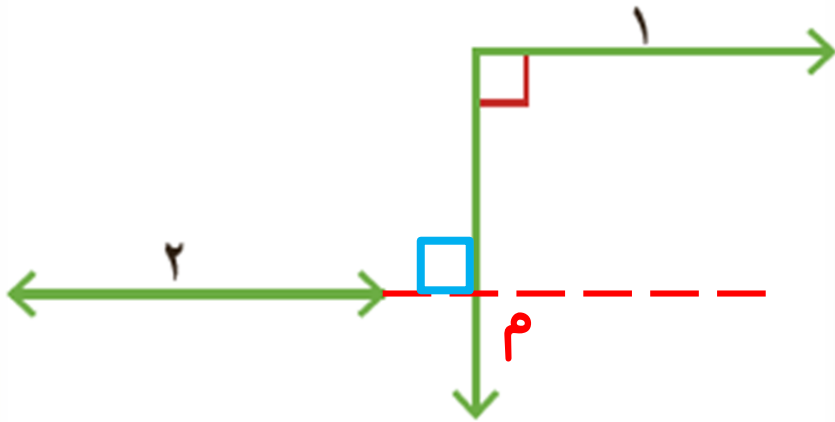
می‌دانیم دو خط ۱ و ۲ موازی هستند.

پس می‌توانیم نتیجه بگیریم زاویه‌ای که با علامت ؟ مشخص شده  $70^\circ$  است.

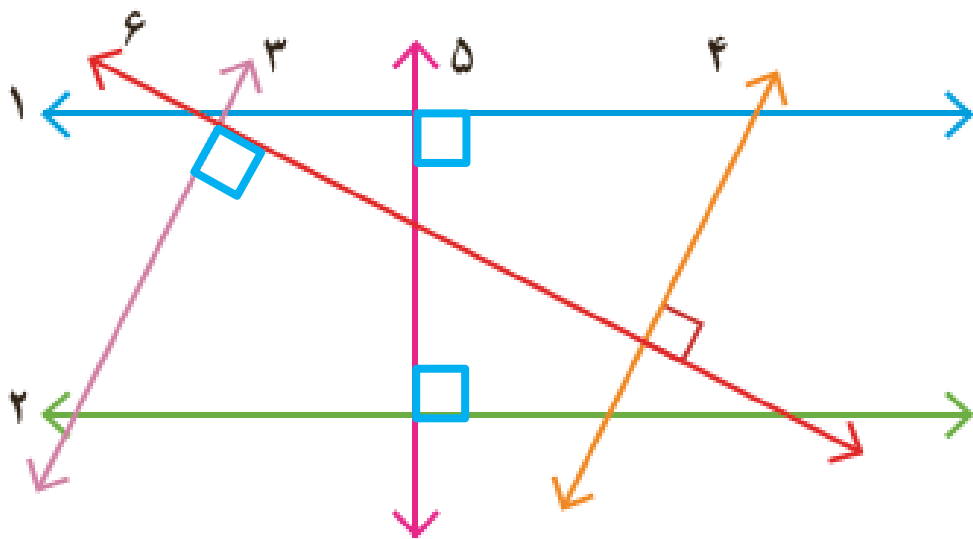


۱- به کمک گونیا بررسی کنید آیا دو خط ۱ و ۲ با هم موازی اند. چرا؟

بله، زیرا هر دوی آن ها بر خط (م) عمود هستند.

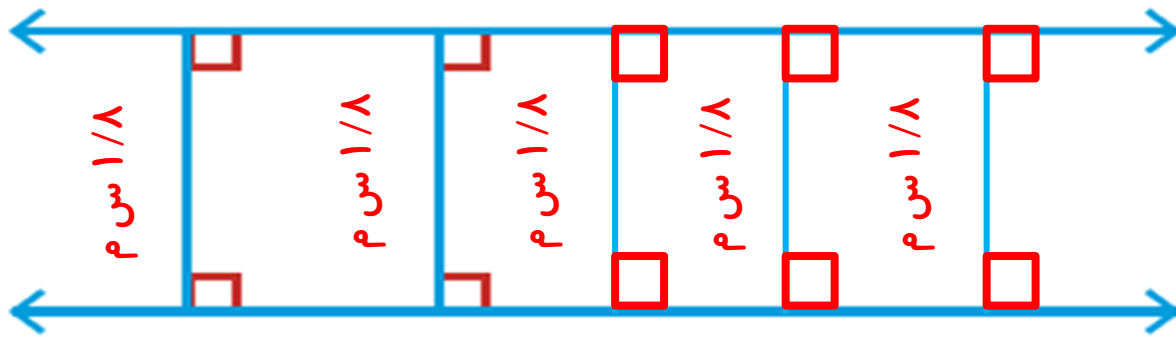


۲- به کمک گونیا بررسی کنید که کدام زاویه‌ها، زاویه‌ی راست هستند. خط ۵ بر خط‌های ۱ و ۲ عمود است. سپس مشخص کنید که کدام خط‌ها با هم موازی‌اند.



خط‌های ۱ و ۲ با هم موازی‌اند و خط‌های ۳ و ۴ نیز با هم موازی هستند.

۳- سه پاره خط دیگر رسم کنید که بر دو خط موازی روبه‌رو عمود باشند. طول این پاره‌خط‌ها را اندازه بگیرید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



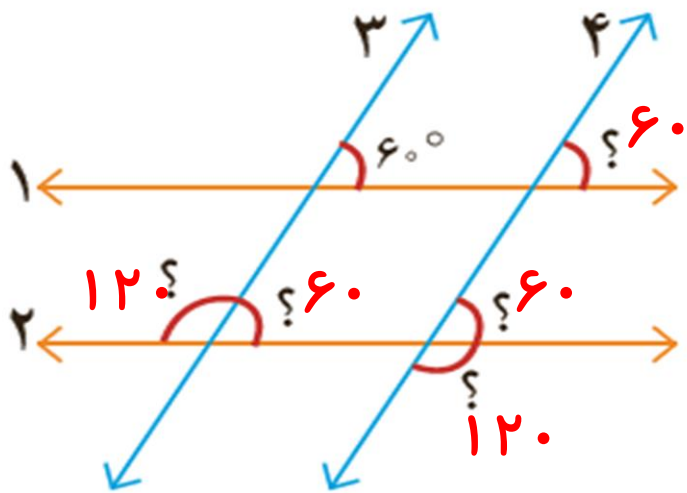
نکته:

فاصله ی دو خط موازی از هم، در تمام نقاط یکسان است.





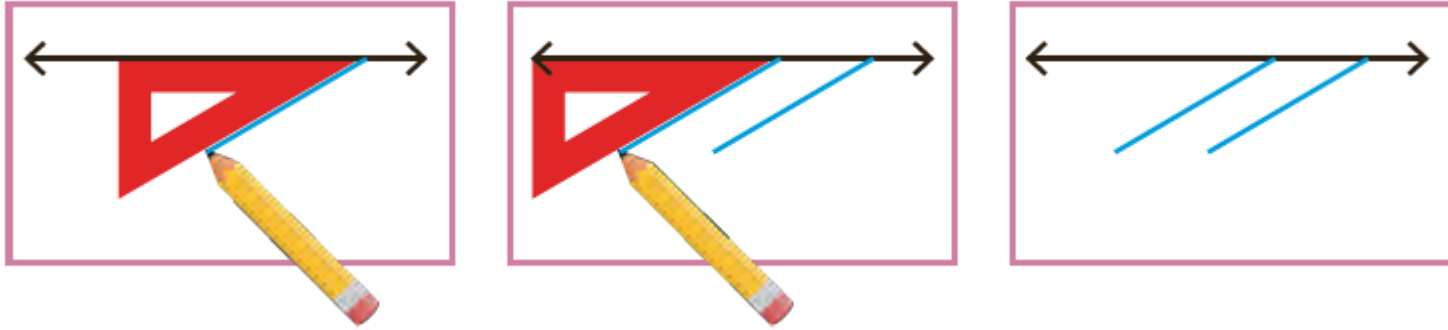
۱- خط‌های ۱ و ۲ با هم و خط‌های ۳ و ۴ با هم موازی‌اند.  
اندازه‌ی زاویه‌هایی را که با علامت (?) مشخص شده‌اند پیدا کنید.  
راه حل خود را بنویسید و توضیح دهید.



دو خط ۱ و ۲ با هم موازی‌اند و دو خط موازی ۳ و ۴ آن‌ها را قطع کرده‌اند، پس زاویه‌های تند به وجود آمده با هم برابرند و زاویه‌های باز به وجود آمده نیز با هم برابرند. اندازه‌ی یکی از زاویه‌های باز را به صورت زیر به دست می‌آوریم:

$$180 - 60 = 120$$

۲- چرا با روش زیر و به کمک گوشه‌ی گونیا می‌توان دو خط موازی رسم کرد؟ توضیح دهید.

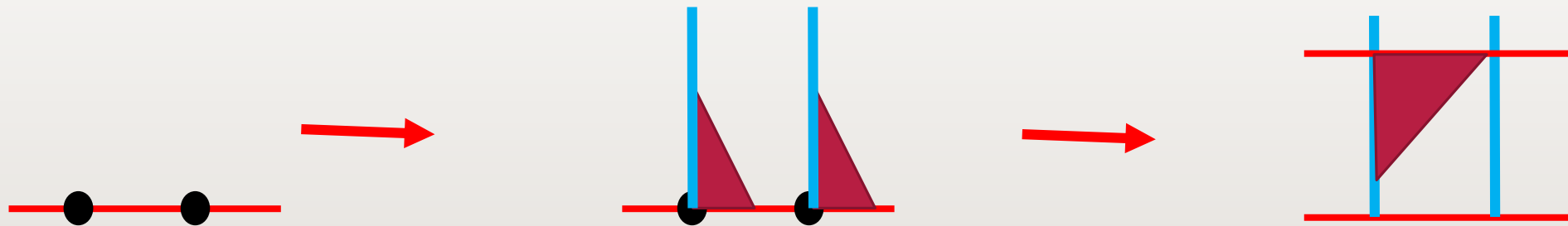


چون هر دو زاویه با استفاده از یک گوشه‌ی گونیا رسم شده بنابراین دو زاویه‌ی رسم شده با هم برابر هستند و در نتیجه دو خط رسم شده با هم موازی می‌باشند.

۳- به کمک گونیا یک مستطیل رسم کنید.

روی یک خط راست دو نقطه مشخص می کنیم. از این دو نقطه، به کمک گونیا دو خط بر خط اول عمود می کنیم. همان طور که می دانید این دو خط با هم موازی خواهند بود. روی یکی از دو خط موازی یک نقطه در نظر گرفته و از این نقطه خطی عمود بر خط مقابل رسم می کنیم.

چهارضلعی به دست آمده یک مستطیل خواهد بود.



۴- در صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو مستطیلی رسم کنید  
که طول آن دو برابر طول مستطیل رسم شده و عرض آن  
۳ برابر عرض شکل رسم شده باشد.

