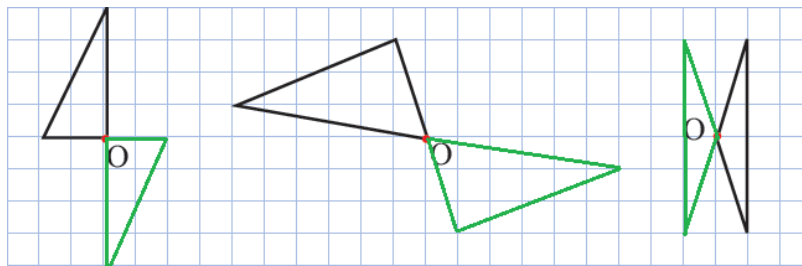
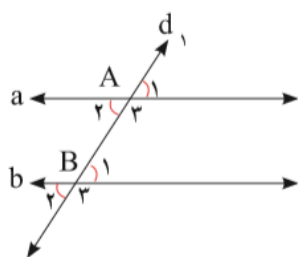


پاسخ:



### توازی و تعامد

اگر خطی مانند  $d_1$ ، خطوط  $a$  و  $b$  را مانند شکل با زاویه‌های مساوی قطع کرده باشد، خطهای  $a$  و  $b$  با هم موازیند. به خط  $d_1$ ، خط مورب می‌گویند.

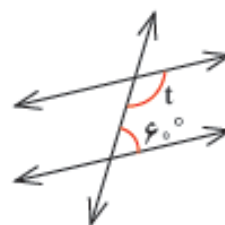
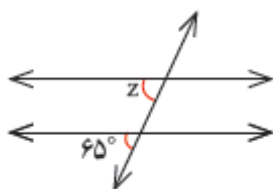


موازی بودن خطهای  $a$  و  $b$  را به صورت  $a \parallel b$  نمایش می‌دهند.

هر خطی که دو خط موازی را قطع کند با آنها زاویه‌های مساوی می‌سازد.

در اینجا  $A_1 = A_2 = B_1 = B_2$  و هم چنین  $B_3 = A_3$  و همچنین داریم  $A_1 + A_3 = 180$  و زوایای  $A_1$  و  $A_2$  را زوایای متقابل به راس و زوایای  $A_1$  و  $A_3$  را زوایای مکمل می‌نامند.

**سوال ۲:** در هر شکل یک خط مورب، دو خط موازی را قطع کرده است. اندازه زاویه‌های مجهول را به دست آورید.



پاسخ:

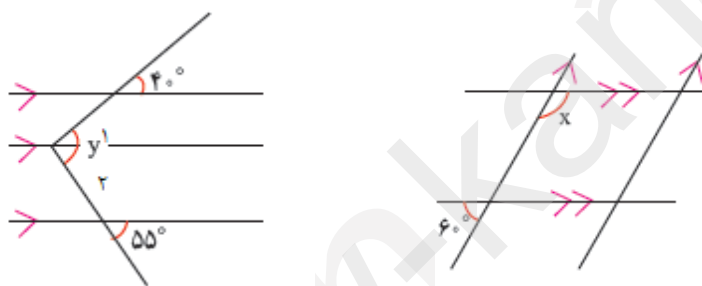
در شکل سمت چپ بر اساس قوانینی که بالا گفته شد زاویه Z برابر با همان ۶۵ درجه است. و براساس قوانین بالا زاویه t برابر با مکمل زاویه ۶۰ درجه است یعنی  $t = 120$  درجه می باشد.

**نکته:** عبارت خط  $d_1$  با خط  $d_2$  موازی نیست را به صورت  $d_1 \parallel d_2$  نشان داده می شود.

**نکته:** عمود بودن دو خط را با علامت گذاری آن ها مشخص می کنیم و عبارت « خط  $l_1$  بر خط  $l_2$  عمود است » را به صورت  $l_1 \perp l_2$  نشان می دهیم.

**نکته:** اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود شود، بر دیگری هم عمود می شود.

**سوال ۳:** اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.



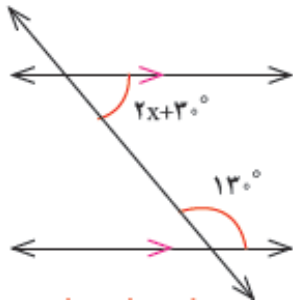
پاسخ:

$$y_1 = 40^\circ \rightarrow \text{ دو خط بالا با هم موازی اند } \text{ و } y_2 = 55^\circ$$

$$\rightarrow y = 95^\circ \text{ دو خط پایین با هم موازی اند}$$

زاویه X برابر با مکمل زاویه ۶۰ می باشد پس در نتیجه برابر با ۱۲۰ درجه می باشد.

سوال ۴: در شکل زیر مقدار  $x$  را بیابید.



$$2x + 30 + 130 = 180 \rightarrow 2x = 20 \rightarrow x = 10$$

چهارضلعی ها

چهار ضلعی ای که ضلع های روبه روی آن دو به دو با هم موازی اند، متوازی الاضلاع نام دارد.

خواص متوازی الاضلاع:

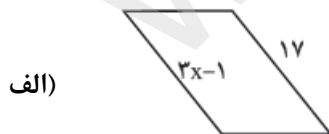
در هر متوازی الاضلاع، زاویه های روبه روی باهم مساوی اند.

در هر متوازی الاضلاع، ضلع های روبه روی باهم موازی و مساوی اند.

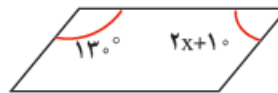
در هر متوازی الاضلاع، زاویه های مجاور باهم مکمل اند.

در هر متوازی الاضلاع، مرکز تقارن محل برخورد دو قطر آن می باشد.

سوال ۱: در شکل های زیر با احتساب اینکه متوازی الاضلاع هستند، با تشکیل معادله، مقدار  $x$  را بیابید.



ب)



پاسخ:

الف)  $3x - 1 = 17 \rightarrow 3x = 18 \rightarrow x = 6$

ب)  $2x + 10 = 130 \rightarrow 2x = 120 \rightarrow x = 60$