

| تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان |  |  |  |  |  |  |  |  |  | نام کتاب                     |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | برای کلاس دبیر و کار در کلاس |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | برای کار در منزل             |

### مثلث و اجزای آن:

#### انواع مثلث:

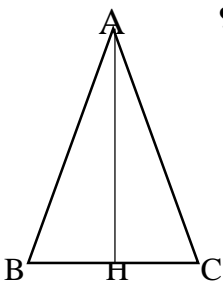
1. مثلث متساوی الساقین
2. مثلث متساوی الاضلاع
3. مثلث قائم الزاویه

#### اجزای مثلث:

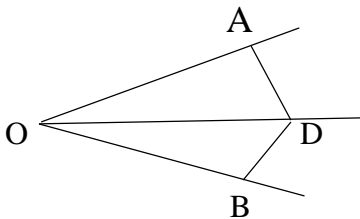
اجزای اصلی مثلث شامل **ضلع** و **زاویه** می باشد که هر مثلث دارای 3 ضلع و 3 زاویه می باشد.  
اجزای فرعی مثلث شامل **ارتفاع**، **نیمساز**، **میانه**، **عمود منصف** می باشد.

**ارتفاع:** هر مثلث دارای سه ارتفاع می باشد. برای رسم ارتفاع یکی از اضلاع مثلث از هر راس بر ضلع مقابل آن عمود می کنیم و برای مثال ارتفاعی که از راس A بر ضلع مقابل آن رسم می شود را  $h_a$  می نامیم.  
**نیمساز:** هر مثلث دارای سه نیمساز می باشد. برای رسم نیمساز یکی از زاویه های مثلث اندازه ی زاویه را به دست آورده سپس مقدار آن را نصف می کنیم. نیمساز یک زاویه را با D نشان می دهیم.  
**میانه:** هر مثلث دارای سه میانه می باشد. برای رسم میانه یک ضلع اندازه ضلع را به دست آورده سپس مقدار آن را نصف می کنیم. میانه ی یک ضلع را با M نشان می دهیم.  
**عمود منصف:** هر مثلث دارای سه عمود منصف می باشد. برای رسم عمود منصف هر ضلع باید هم بر ضلع عمود کرد و هم ضلع را نصف کرد.

**تمرین:** در شکل زیر AH عمود منصف BC می باشد و نیمساز زاویه ی A. چرا  $AB=AC$ ؟



**تمرین:** در شکل زیر OD نیمساز زاویه ی O می باشد. نشان دهید اگر نقطه ای مانند M را روی نیمساز در نظر بگیریم از دو ضلع زاویه به یک اندازه است؟



ترسیم های هندسی:

رسم نیمساز:

1. ابتدا یک زاویه دلخواه رسم کنید.
2. سپس پرگار را به اندازه دلخواه باز می کنیم.
3. نوک پرگار را روی راس زاویه می گذاریم و یک کمان می زنیم که زاویه را در دو نقطه A و B قطع کند.
4. سپس بدون اینکه اندازه پرگار را تغییر دهیم یک بار نوک پرگار را روی نقطه A می گذاریم و یک کمان می زنیم و یک بار روی نقطه B می گذاریم و یک کمان دیگر می زنیم.
5. دو کمان یکدیگر را در نقطه ای مانند M قطع می کند، از راس زاویه به نقطه M وصل می کنیم.

تمرین: زاویه ای به دلخواه رسم کنید و نیمساز آن را رسم کنید.

رسم خطی عمود بر یک خط از نقطه ای خارج آن:

1. ابتدا از نقطه M یک کمان با اندازه دلخواه به دو طرف خط می زنیم.
2. سپس پرگار را کمی بیشتر باز سوزن پرگار را روی A و یک بار هم روی B قرار می دهیم و دو کمان می زنیم که این دو کمان یکدیگر را در دو نقطه که یکی از این نقطه ها M است قطع می کنند، در نهایت با خط کش این دو نقطه را به هم وصل می کنیم.

M ●

تمرین: در شکل زیر از نقطه M عمود رسم کنید.

رسم عمود منصف:

1. ابتدا یک پاره خط رسم می کنیم
2. پرگار را به اندازه دلخواه باز می کنیم و از هر طرف پاره خط کمانی را رسم می کنیم.
3. دو کمان یکدیگر را در دو نقطه قطع می کنند سپس این دو نقطه را به وصل می کنیم.

تمرین: ابتدا خطی رسم کنید سپس عمود منصف آن را رسم کنید.

رسم کردن زاویه ای مساوی با زاویه ای معلوم:

یک کمان دلخواه به مرکز A رسم کنید که دو ضلع آن را در نقاط E و F قطع کند. همان کمان را به مرکز B هم بزنید تا یک ضلع زاویه B را در نقطه C قطع کند. دهانه ی پرگار را به اندازه EF باز کنید. به مرکز C و به اندازه ی این شعاع یک کمان بزنید که کمان قبلی را در نقطه D قطع کند. D را به B وصل کنید.



تمرین: یک زاویه ی دلخواه رسم کنید سپس زاویه ای برابر آن رسم کنید.