



خط: از کنار هم قرار گرفتن بی‌نهایت نقطه خط تشکیل می‌شود که نه ابتدا دارد و نه انتها.

نیم خط: قسمتی از خط است که ابتدا دارد اما انتها ندارد.

پاره خط: قسمتی از خط راست که هم ابتدا دارد و هم انتها. (قابل اندازه‌اندازه‌گیری است).

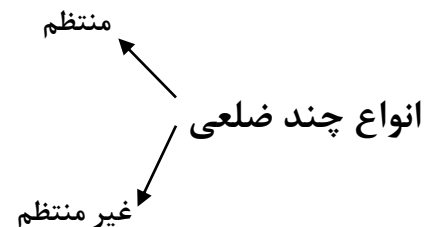
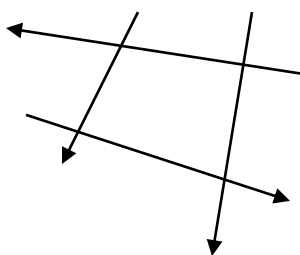
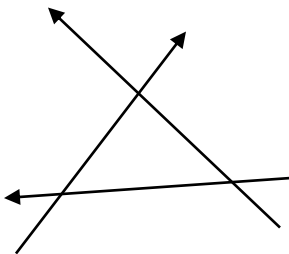
خط عمود: کوتاه‌ترین پاره خط، فاصله، ارتفاع

خط موازی: خطوطی که ر یک فاصله مساوی و معین از یکدیگر قرار دارن و یکدیگر را هرگز قطع نمی‌کنند.

خط متقاطع: وقتی دو خط از یکدیگر عبور می‌کنند و همدیگر را قطع می‌کنند.

چند ضلعی: اگر سه یا بیشتر از سه خط دو به دو همدیگر را قطع کنند چند ضلعی پدید می‌آید

حال اگر ۳ خط باشد سه ضلعی، چهار خط چهار ضلعی به وجود می‌آید



چند ضلعی های منتظم

اندازه اضلاع و زاویه های آنها با هم برابر است. مثل مثلث متساوی الاضلاع، مربع، پنج ضلعی منتظم، شش ضلعی منتظم و...

خصوصیات چند ضلعی های منتظم

- ✓ اندازه ضلع ها با هم برابر هستند.
- ✓ اندازه زوایا با هم برابر هستند .
- ✓ به تعداد اضلاع خط تقارن دارند.
- ✓ اگر تعداد اضلاع زوج باشد مرکز تقارن دارند و اگر تعداد اضلاع فرد باشد مرکز تقارن ندارند

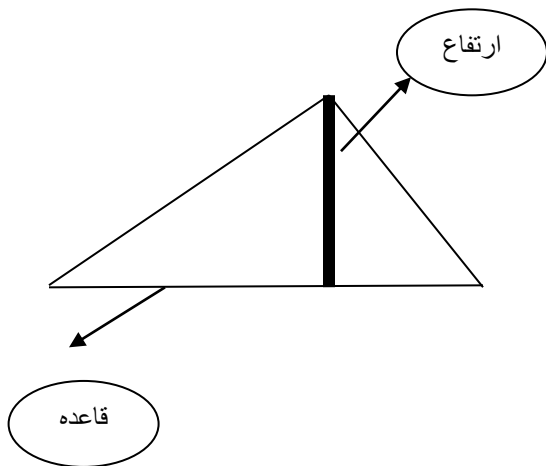
چند ضلعی های غیر منتظم

اضلاع نابرابر دارند. مثل مثلث ها، مستطیل، ذوزنقه ، پنج ضلعی ، غیر منتظم و..

مثلث یا سه ضلعی

ارتفاع : پاره خطی است که از راس زاویه بر ضلع روبرو عمود می شود.

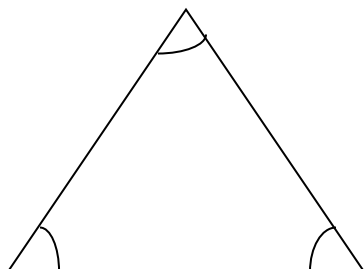
قاعده : به ضلعی که ارتفاع بر آن عمود می شود قاعده می گویند



انواع مثلث بر اساس اضلاع

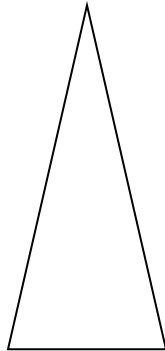
۱: مثلث متساوی الاضلاع

- ✓ سه ضلع آن با هم برابر است
- ✓ سه زاویه برابر ۶۰ درجه دارد .
- ✓ سه خط تقارن دارد .



✓ مرکز تقارن ندارد.

۲: مثلث متساوی الساقین



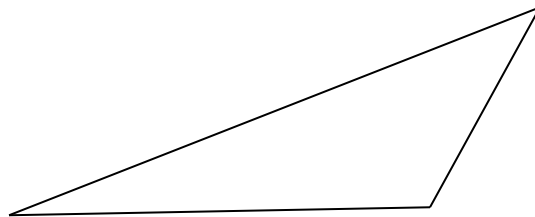
✓ دو ضلع مساوی دارد که به آنها ساق می گویند.

✓ زاویه پایین ساق ها با هم برابرند.

✓ یک خط تقارن دارد .

✓ مرکز تقارن ندارد .

۳: مثلث مختلف الاضلاع

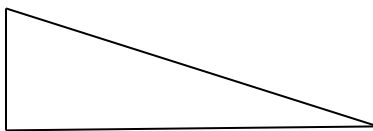


✓ اندازه ضلع متفاوت است

✓ اندازه زوایا متفاوت است

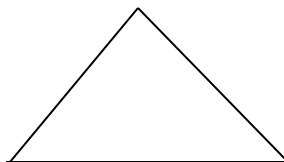
✓ خط تقارن و مرکز تقارن ندارد

انواع مثلث بر اساس زاویه



۱: قائم الزاویه : یک زاویه ۹۰ درجه دارد.

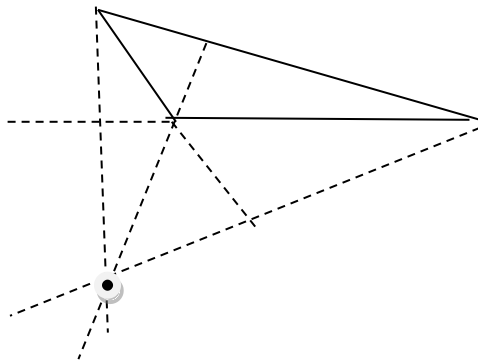
نکته : محل برخورد ارتفاع ها در راس قائمه است.



۲: حاده الزاویه : زوایای آن تند هستند.

نکته: محل برخورد سه ارتفاع در وسط مثلث است.

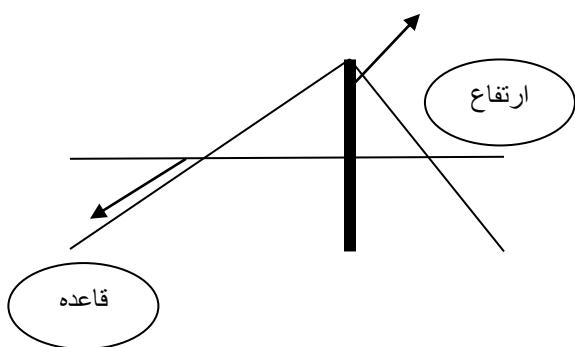
۳. منفرجه الزاویه: یک زاویه باز دارد.



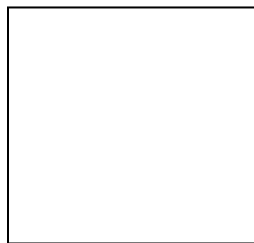
نکاتی در مورد مثلث

- ✓ هر مثلث حداقل یک ارتفاع داخلی دارد .
- ✓ هر مثلث حداقل دو زاویه تند دارد.
- ✓ محل برخورد سه ارتفاع در مثلث یا داخل مثلث و یا روی راس قائمه و یا خارج از مثلث است.
- ✓ مرکز تقارن ندارند.

$$\text{محیط} = \text{مجموعه سه ضلع} \quad \text{مساحت} = \frac{1}{2} (\text{قاعده} \times \text{ارتفاع})$$



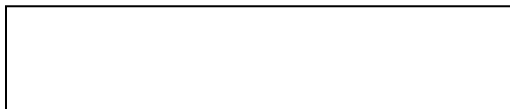
مربع



- ✓ چهار ضلع برابر و چهار زاویه برابر ۹۰ درجه دارد .
- ✓ قطرهای مساوی و عمود بر هم بوده و یکدیگر را نصف می کنند(عمودمنصف).
- ✓ قطرهای نیمساز زاویه ها و خط تقارن هستند .
- ✓ زوایای روبرو با هم برابر و زوایای مجاور (همسایه) مکمل یکدیگرند.
- ✓ ۴ خط تقارن دارد و مرکز تقارن دارد.

$$\text{مساحت} = \text{ضلع} \times \text{خودش} \qquad \text{محیط} = \text{یک ضلع} \times ۴$$

مستطیل

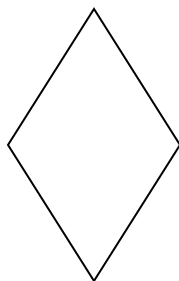


- ✓ ضلع های روبرو با هم مساوی هستند .
- ✓ قطرهای با هم برابرند و یکدیگر را نصف می کنند.
- ✓ چهار زاویه برابر ۹۰ درجه دارد.
- ✓ دارای دو خط تقارن است و مرکز تقارن دارد.
- ✓ زوایای روبرو با هم برابرند و زوایای مجاور (همسایه) مکمل یکدیگرند.
- ✓ قطرهای نیمساز زاویه نیستند.
- ✓ از برخورد نیمساز زاویه ها، مربع به وجود می آید.

$$\text{مساحت} = \text{طول} \times \text{عرض}$$

$$\text{محیط} = ۲ \times (\text{طول} + \text{عرض})$$

لوزی



- ✓ چهار ضلع برابر دارد.
- ✓ زوایای روبرو دو به دو برابرند قطر ها عمود بر هم هستند و یکدیگر را نصف می کنند.
- ✓ قطر ها، نیمساز زاویه و خط تقارن می باشند.
- ✓ دو خط تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.

$$\text{مساحت} = \text{قطر بزرگ} \times \text{قطر کوچک}$$

$$\text{محیط} = \text{یک ضلع} \times 4$$

متوازی الاضلاع



- ✓ ضلع های روبرو با هم موازی و برابرند.
- ✓ زوایای روبرو با هم برابرند .
- ✓ زوایای مجاور (همسایه) مکمل یکدیگرند (۱۸۰ درجه).
- ✓ مرکز تقارن دارد اما خط تقارن ندارد
- ✓ قطر ها یکدیگر را نصف می کنند اما با هم برابر نیستند.
- ✓ از برخورد نیمساز زاویه ها، مستطیل ایجاد می شود.

$$\text{محیط} = \text{مجموع چهار ضلع}$$

$$\text{مساحت} = \text{قاعده} \times \text{ارتفاع}$$

خانواده متوازی الاضلاع

در راس این خانواده متوازی الاضلاع قرار دارد و سپس مستطیل لوزی و مربع هستند.

در این خانواده اشکال پایین تمام خصوصیات اشکال بالا را دارند.

