

هدف ها:

- ۱- درک مفهوم فاصله ی بین دو خط
- ۲- درک مفهوم فاصله ی یک نقطه تا یک خط
- ۳- یاد آوری رسم ارتفاع در چند ضلعی ها

مهارت ها:

- ۱- استفاده از ابزار گونیا (یادآوری)
- ۲- رسم عمود و ارتفاع (یادآوری)

تعریف:

فاصله

- ۱- فاصله ی دو نقطه از هم : طوت پاره خط واصل بین آن دو نقطه.
- ۲- فاصله ی یک نقطه از یک خط : طول پاره خط عمودی که از آن نقطه بر خط رسم شود.

فعالیت صفحه ۴۵

هدف این فعالیت یاد آوری فاصله ی دو نقطه از یکدیگر می باشد.

در این فعالیت ابتدا یاد آوری می شود که از دو نقطه ، بی شمار (تعداد زیادی) خط شکسته و بی شمار (تعداد زیادی) خط خمیده و فقط یک خط راست می گذرد .

در ادامه، فاصله ی بین دو نقطه، طول پاره خط (خط راست) واصل بین آن دو نقطه معرفی می گردد.

برای آغاز فعالیت می توان از دانش آموزان خواست تا یک خود کار را به عنوان نقطه در نظر بگیرند، چند نخ را به آن گره بزنند و هر کدام را به سمتی بکشند. ملاحظه می کنند که از خودکار بی شمار نخ را می توان در جهات گوناگون ادامه داد. اما اگر خودکار دیگری داشته باشند و بخواهند سر دیگر نخ ها را به آن ببندند، همه ی نخ ها روی هم قرار خواهد گرفت. (دست ورزی)

اکنون فعالیت کتاب را انجام داده و خطوط خمیده، شکسته و راست را رسم می کنند. (تصویری)

در انتها به دو سوال آخر پاسخ خواهند داد. (کلامی)

هر دانش آموز باید فعالیت های دست ورزی، تصویری و کلامی را انجام داده تا به سطح مورد نظر برسد.

کار در کلاس صفحه ۴۵

هدف این فعالیت تمرین و تعمیق مهارت یافتن فاصله ی بین دو نقطه خواهد بود.

با توجه به فعالیت انجام شده در بالا، اکنون از دانش آموز خواسته می شود تا فاصله بین نقاط را در شکل های مختلف داده شده، با خط کش اندازه گرفته و یاد داشت نماید. (دست ورزی- تصویری)

نکته فعالیت ۳ :

با تکمیل جدول این سوال به دو الگو خواهد رسید : ۱- فاصله هر نقطه تا خودش برابر صفر است. (خانه های رنگی بیان کننده ی این مطلب می باشد.) ۲- نیمه بالایی و نیمه پایینی جدول متقارن است زیرا فاصله "ا" تا "ب" و "ب" تا "ا" برابر خواهد بود.

فعالیت بالای صفحه ۴۶

هدف از این فعالیت یافتن فاصله ی یک نقطه تا یک خط می باشد.

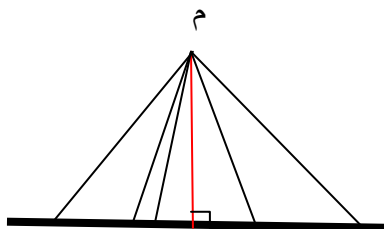
هر دانش آموز باید فعالیت های دست ورزی، تصویری و کلامی را انجام داده تا به سطح مورد نظر برسد.

این فعالیت که یاد آوری از کلاس چهارم میباشد، بیانگر فاصله ی نقطه تا خط است که آن را " طول پاره خط عمودی که از نقطه بر خط رسم شود " تعریف می نماید.

برای آغاز تدریس، دانش آموزان از خط کش استفاده کرده و طول هر یک از پاره خط های رسم شده در شکل را اندازه می گیرند. (دست ورزی)

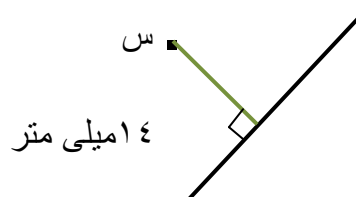
همچنین از آن ها خواسته می شود تا چند نقطه ی دیگر بر روی خط قرار دهند و فاصله ی آن ها را نیز از نقطه به دست آورند. (دست ورزی - تصویری)

اکنون بیان می کنند که فاصله ی کدام یک از نقاط روی خط تا نقطه ی "م"، کوتاه ترین است؟ (کلامی) سپس با گونیا بررسی خواهند کرد که این کوتاه ترین پاره خط، از نقطه ی "م" بر خط عمود شده است، آن گاه طول آن را اندازه می گیرند.



کاردر کلاس صفحه ۴۶

هدف این کار در کلاس تعمیق یاد گیری یافتن فاصله ی نقطه از خط است.



پاسخ نمونه ای از آن:

هدف این فعالیت رسم ارتفاع و اندازه گیری آن می باشد.

هر دانش آموز باید فعالیت های دست ورزی، تصویری و کلامی را انجام داده تا به سطح مورد نظر برسند.

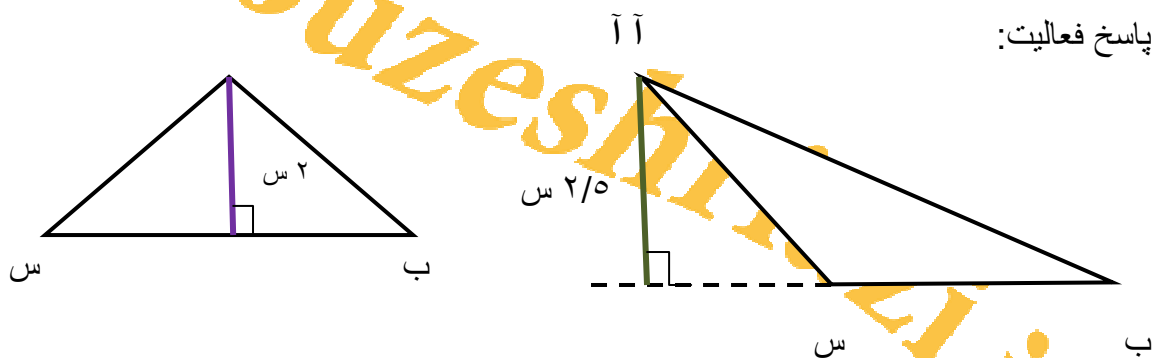
ارتفاع: طول پاره خط عمودی که از هر راس چند ضلعی بر ضلع مقابل رسم شود.

دانش آموزان با ارتفاع در سال چهارم آشنا شده و با رسم آن در مثلث و متوازی الاضلاع و اندازه گیری آن، مساحت شکل ها را به دست آورده اند.

در آغاز فعالیت، از دانش آموزان خواسته می شود تا با استفاده از گونیا از نقطه ی "آ" بر ضلع "ب" عمود رسم کنند. (این عمود همان ارتفاع مثلث است.) سپس آن را اندازه گیری نمایند. (دست ورزی - تصویری)

در رسم ارتفاع مثلث سمت راست، دانش آموزان ناگزیرند ضلع "ب" را امتداد دهند. در انتها با دلیل این کار را بیان خواهند کرد. (کلامی)

پاسخ فعالیت:



چرا در شکل سمت راست پاره خط "ب" را با خط چین ادامه دادیم؟ زیرا زاویه ی "آ" بر ضلع "ب" باز است و ارتفاع نظیر راس "آ" را نمی توان بر ضلع "ب" رسم کرد بلکه باید بر امتداد آن رسم نمود.

طول ارتفاع ها در کتاب پس از رسم شدن اندازه گرفته می شود.

کار در کلاس صفحه ۴۷

هدف این کار در کلاس تمرین و تثبیت فعالیت قبل (رسم ارتفاع و اندازه گیری آن) است.

نکته:

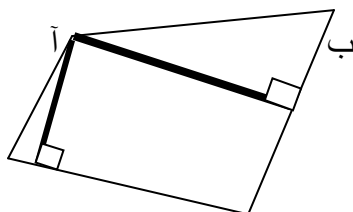
در هر ۳ ضلعی، مقابل به هر راس، ۱ ضلع قرار دارد، در هر ۴ ضلعی، مقابل به هر راس، ۲ ضلع قرار دارد و در هر ۵ ضلعی، مقابل به هر راس، ۳ ضلع قرار دارد. به دلیل این که هر راس چند ضلعی، ۲ ضلع چند ضلعی را شامل می شود.

تذکر:

در این سوال چون فاصله ی نقطه تا خط مورد نظر است ، پس بایستی از آن راس ها بر ضلع های مقابل عمود رسم شود، بنابراین کار باید با گونیا انجام شود.

پاسخ کاردر کلاس:

۱-



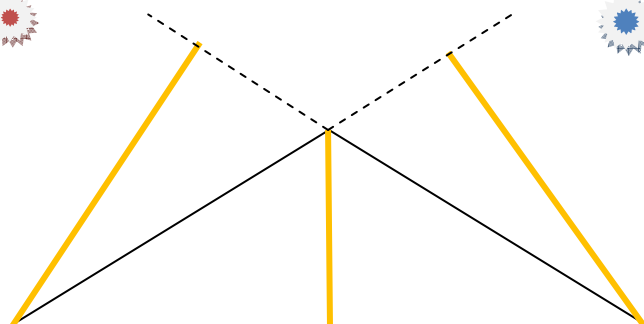
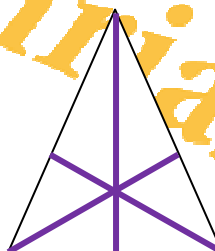
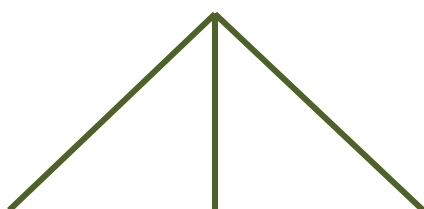
س

اندازه ی این پاره خط ها باید پس از رسم در کتاب گرفته شود.

۲- ممکن است در کتاب، مثلث رسم شده، قائم الزاویه باشد که در این صورت فاصله ی دو راس "ب" و "س" تا ضلع های مقابلشان (ارتفاع) مساوی اضلاع قائم مثلث خواهد شد.

ممکن است در کتاب، مثلث رسم شده ، هیچ زاویه ی بازی نداشته باشد که در این صورت همه ی ارتفاع ها در داخل مثلث قرار خواهند گرفت.

ممکن است در کتاب، مثلث رسم شده ، یک زاویه ی باز داشته باشد که در این صورت دو ارتفاع ، در خارج مثلث قرار خواهد گرفت.

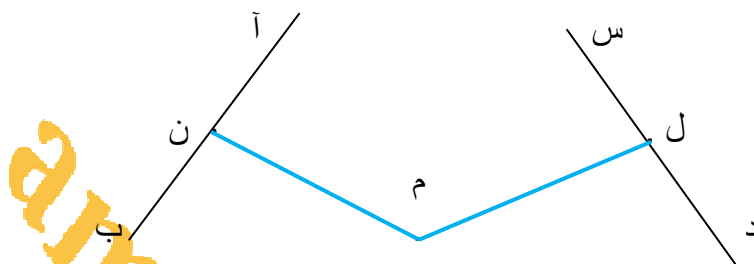


تمرین صفحه ۴۷ و ۴۸

در هر تمرین که لازم باشد، نکته یا تذکر، همراه با پاسخ آمده است.

۱- وقتی نقاط وسط پاره خط‌ها مشخص شد، منظور از فاصله‌ی آن نقاط تا نقطه‌ی "م"، فاصله‌ی دو نقطه است، نه فاصله‌ی نقطه تا خط. بنا بر این در این تمرین هدف و مقصود یافتن اندازه‌ی پاره خط واصل بین دو نقطه‌ی "م" و "ن" و نیز "م" و "ل" می‌باشد.

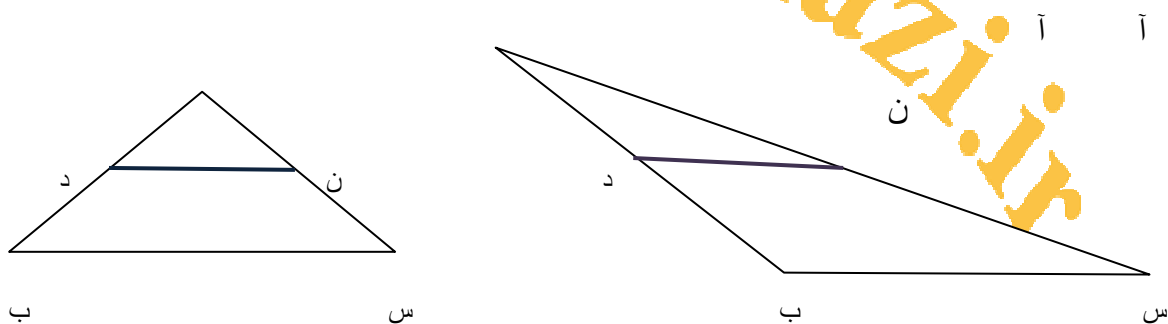
اندازه‌ی این پاره خط‌ها باید پس از رسم در کتاب گرفته شود.



۲- در این سوال پس از مشخص کردن وسط پاره خط‌های "آس" و "آب" در هر دو مثلث و نام گذاری آن‌ها به نام "ن" و "د" آن‌ها را به هم وصل می‌کنند.

پاره خط‌های "ن د" و "س ب" را اندازه می‌گیرند. سپس پی خواهند برد که طول "ن د" نصف طول "س ب" می‌باشد.

اندازه‌ی این پاره خط‌ها باید پس از رسم در کتاب گرفته شود.

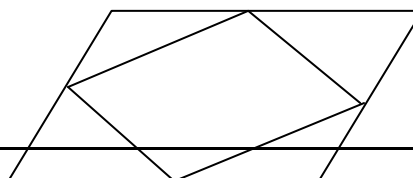
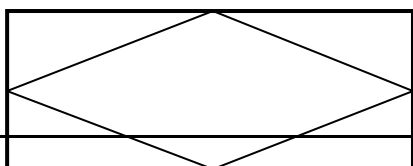


۳- پس از اندازه گیری اضلاع هر یک از مثلث‌ها طبق تعاریف زیر، دانش آموزان، متساوی‌الاضلاع یا متساوی الساقین بودن مثلث‌ها را مشخص می‌نمایند.



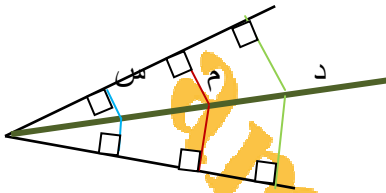
مثلث متساوی‌الاضلاع: مثلثی که طول هر سه ضلع آن با هم برابر باشد.

مثلث متساوی الساقین: مثلثی که طول دو ضلع آن با هم برابر باشد.



در هر دو شکل، لوزی پیدا می شود.

- ۵- در این سوال، فاصله ی نقطه ی " م " تا دو ضلع زاویه یعنی طول پاره خط عمودی که از " م " بر اضلاع زاویه رسم شود.
اندازه ی این پاره خط ها باید پس از رسم در کتاب گرفته شود.



پس از اندازه گیری پاره خط های قرمز، به این نتیجه خواهند رسید که هر دو با هم برابرند.

برای هر جفت از پاره خط های دیگر نیز به همین نتیجه خواهد رسید.

به طور کلی: هر نقطه روی نیمساز، فاصله اش تا دو ضلع زاویه برابر خواهد بود.

- ۶- رسم سه ارتفاع در مثلث های مختلف در کاربرد کلاس ۲ صفحه ی ۴۷ انجام شد.

فرمول محاسبه ی مساحت مثلث: نصف حاصل ضرب ارتفاع و قاعده.

پس از رسم ارتفاع ها و اندازه گیری طول آن ها و همچنین اندازه گیری طول اضلاع مثلث با توجه به این که فرمول محاسبه ی مساحت مثلث را در سال چهارم آموخته اند، مساحت مثلث را با سه ارتفاع و سه قاعده بدست خواهد آورد.

پاسخ ها با هم تقریباً برابر خواهد بود و اگر خطایی وجود دارد به جهت خطا در اندازه گیری می باشد.