



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۵ نمره)

در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  به راس قائم  $A$  اگر ارتفاع وارد بر  $BC$  باشد و  $AH = ۴cm$  و  $BH = ۲cm$  آن گاه اندازه  $BA$  و  $HC$  را بدست آورید. (هماهنگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)

. ۲

(۵ نمره)

درستی یا نادرستی گزاره زیر را مشخص کنید. (دبیرستان گلستان علم کرج)  
«در برهان خلف، فرض خلف باطل و درستی حکم ثابت می شود.»

. ۳

(۵ نمره)

حکم کلی زیر را با مثال نقض رد کنید. (هماهنگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)  
«به ازای هر عدد طبیعی  $n$ ، مقدار عبارت  $n^2 + n + ۴۱$  عددی اول است.»

. ۴

(۵ نمره)

اگر فرض و حکم یک قضیه را جابه‌جا کنیم، آنچه حاصل می‌شود ..... است. (دبیرستان گلستان علم کرج)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۵

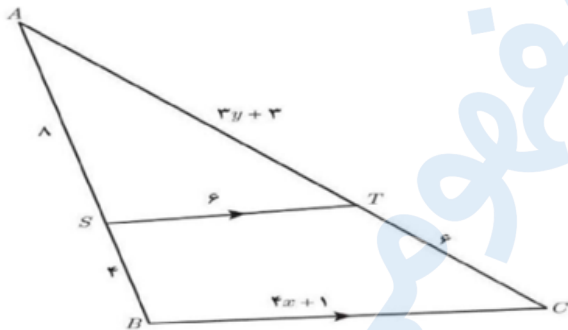
(۵ نمره)

اگر  $A(2,4)$  و  $B(4,-2)$  دو سر قطر یک دایره باشند، مختصات مرکز دایره را بیابید. (هماهنگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)

. ۶

(۵ نمره)

در شکل مقابل  $ST \parallel BC$  است. مقدار  $y$  را بیابید. (دبیرستان گلستان علم کرج)



. ۷

(۵ نمره)

مرکز دایره‌ای که سه رأس مثلث روی آن قرار دارند، نقطه برخورد ..... می‌باشد. (هماهنگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

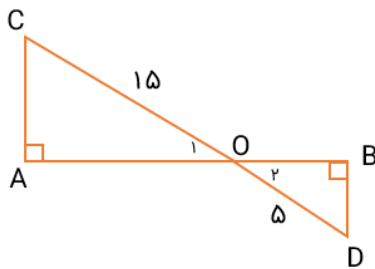
۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۸

(۵ نمره)

در شکل مقابل دو مثلث قائم الزاویه مشاهده می شود. نسبت محیط آن ها را بیابید. (دبیرستان گلستان علم کرج)



. ۹

(۵ نمره)

در یک مثلث قائم الزاویه با وتر ۱۰ سانتی متری، ارتفاع وارد بر وتر، آن را به نسبت ۲ به ۳ تقسیم کرده است. طول ارتفاع را بیابید. (دبیرستان نمونه دولتی نیکشهر)

. ۱۰

(۵ نمره)

اگر نسبت محیط های دو مثلث متشابه  $\frac{4}{7}$  باشد، نسبت مساحت های آن ها ..... است. (دبیرستان زینب - سلام الله - گیلان)

. ۱۱

(۵ نمره)

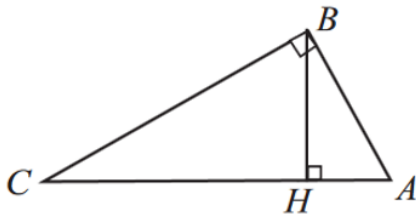


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

در مثلث قائم‌الزاویه زیر  $AC=10$  و  $HC=9$  است. اندازه پاره‌خط  $BC$  را بیابید. (دبیرستان زینب - سلام‌الله- گیلان)



۱۲.

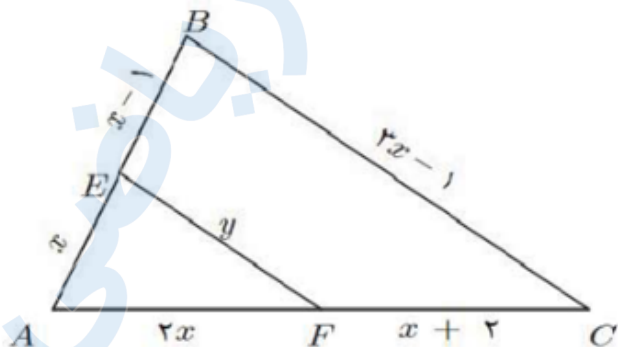
(۵ نمره)

به کمک برهان خلف ثابت کنید اگر  $n \in \mathbb{N}$  و  $n^2$  عددی فرد باشد، آنگاه  $n$  نیز عددی فرد است. (حسین شجاعی)

۱۳.

(۵ نمره)

در شکل زیر  $EF \parallel BC$  است. مقدار  $y$  را بیابید. (بابک دهقانی)





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

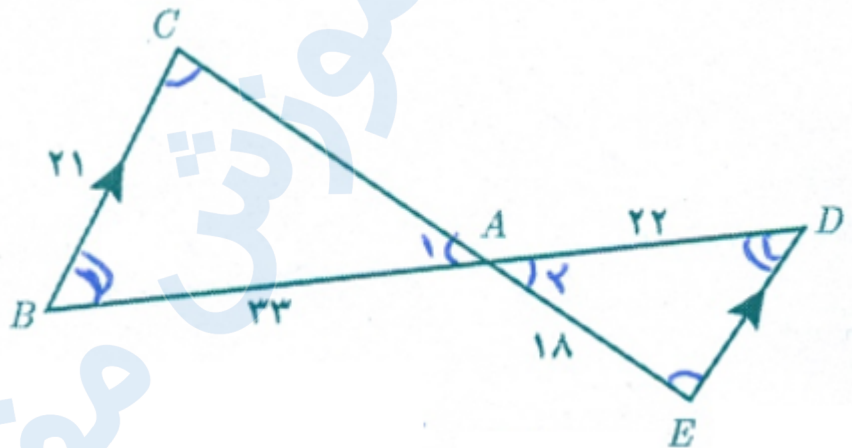
۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۱۴

(۵ نمره)

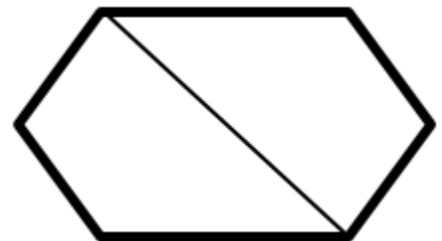
در شکل مقابل  $BC \parallel DE$  است. اندازه پاره‌های  $CA$  و  $DE$  به ترتیب کدام است؟



. ۱۵

(۵ نمره)

با توجه به شکل مقابل طول قطر شش ضلعی منتظم را بیابید که طول ضلع آن ۱۰ سانتی متر است.



. ۱۶



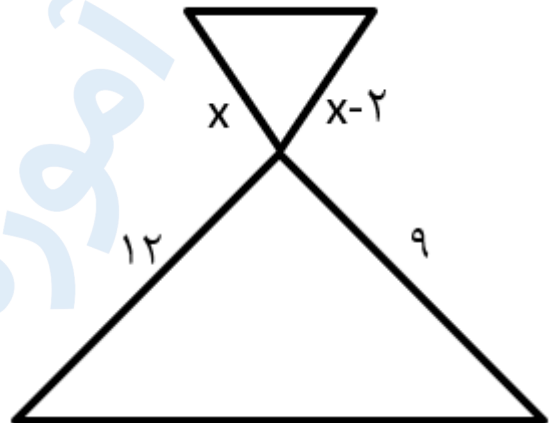
تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۵ نمره)

در شکل مقابل دو مثلث متشابه اند نسبت مساحت آن دو مثلث کدام است؟



. ۱۷

(۵ نمره)

در مثلث قائم الزاویه  $ABC$  (به راس  $A$ ) ارتفاع وارد بر وتر دو قطعه به طول های  $BH = ۳$  و  $CH = ۵$  ایجاد کرده است. طول میانه  $BM$  را بدست آورید.

. ۱۸

(۵ نمره)

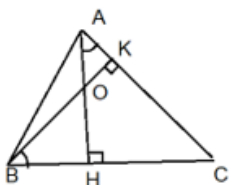


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

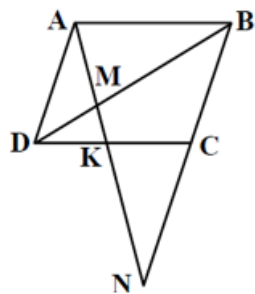
در شکل زیر دو ارتفاع  $AH$  و  $BK$  رسم شده اند. اگر  $OH = ۲$ ،  $AO = ۱$  و  $AC = ۵$  باشند، اندازه  $BH$  را بدست آورید.



۱۹.

(۵ نمره)

در متوازی الاضلاع  $ABCD$  مطابق شکل،  $AN$  طوری رسم شده که  $MK = ۴$  و  $NK = ۵$  است. اندازه  $AM$  را بدست آورید.



۲۰.

(۵ نمره)

در مثلث  $ABC$ ،  $AC = ۶$  و  $AB = ۵$  میباشد. نیمساز زاویه داخلی  $A$  ضلع مقابل را در نقطه  $D$  قطع میکند. مساحت مثلث  $ABD$  چند برابر مساحت مثلث  $ACD$  است؟