

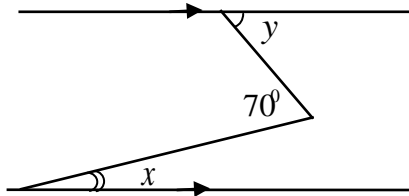
بارم

سلام، صبح بخیر؛ با توکل به خدا و آرامش، به سؤالات پاسخ دهید.

✓ روابطی را که مورد استفاده قرار می دهید، بنویسید.

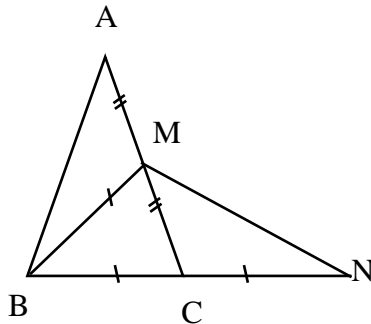
✓ ابتدا به سؤالاتی که به نظرتان ساده تر هستند پاسخ دهید.

۱) در شکل روبرو، اگر $\hat{x} - \hat{y} = 30^\circ$ ، اندازه زاویه های x و y را بدست آورید.



1/25

۲) در شکل مقابل با توجه به علائم درج شده در آن ثابت کنید: $AB = MN$.

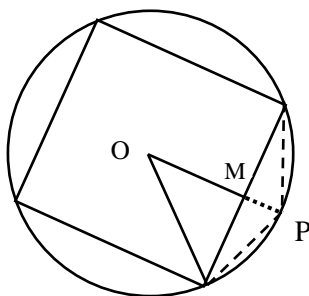


1/25

۳) مربعی در یک دایره به شعاع واحد محاط شده است.

الف) فاصله مرکز دایره تا نقطه M (وسط ضلع مربع) را بیابید.

ب) طول ضلع هشت ضلعی منتظمی را که در این دایره محاط می شود بدست آورید.



1/25

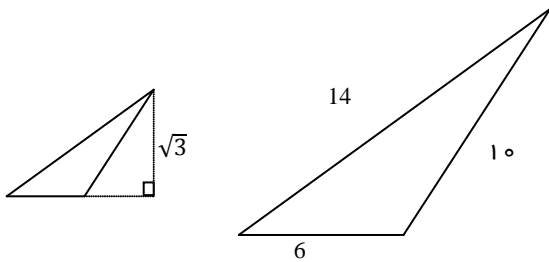
۴) اضلاع مثلثی با اعداد ۲، ۳ و ۴ متناسب است. نیمساز زاویه‌ی داخلی متوسط آن را رسم می‌کنیم. مساحت کوچک‌ترین مثلث حاصل، چند برابر مساحت مثلث اصلی است؟

√25

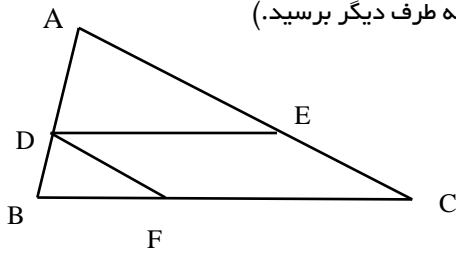
۵) الف) طول ضلع‌های مثلث ABC، ۵، ۸ و ۱۱ است. مثلث PQR با مثلث ABC متشابه، و محیط آن ۶۰ سانتی‌متر است. طول ضلع متوسط PQR را بیابید.

3

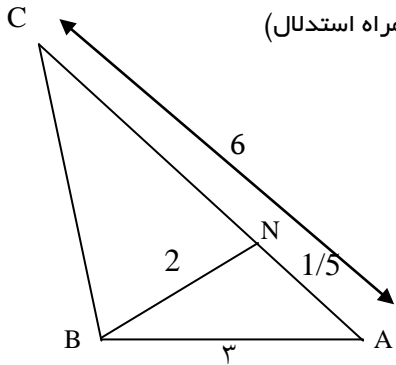
ب) دو مثلث متشابه زیر مفروض‌اند. مساحت مثلث کوچکتر را بیابید.



۶) از نقطه دلخواه D روی ضلع AB از مثلث ABC، خطوطی موازی اضلاع AC و BC رسم می‌کنیم تا AC و BC را به ترتیب در نقاط E و F قطع کنند. ثابت کنید: $\frac{CE}{CA} + \frac{CF}{CB} = 1$. (برای اثبات، از یک طرف معادله شروع کنید و به طرف دیگر برسید.)



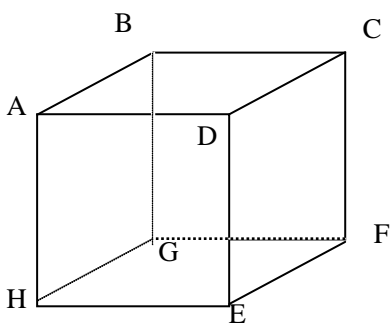
۷) در شکل روبرو، با استفاده از اندازه‌های مشخص شده اندازه ضلع BC را بدست آورید. (به همراه استدلال)



۸) حجم و مساحت کل نیم‌کره‌ای به شعاع ۶ واحد را بیابید. (نیازی به تبدیل عددی π نیست.)

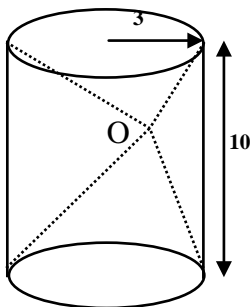
۹) در یک چهار وجهی، طول همه یال‌ها ۴ سانتی متر است. پس از رسم شکل، حجم و مساحت جانبی آن را بیابید.

2



- ۱۰ در مکعب روبرو :
 الف) اندازه زاویه CAE ، CBH و CBD را بیابید. (با ذکر دلیل)
 ب) مساحت کل مکعب ۱۵۰ واحد مربع است. طول HC را بدست آورید؟

۲



- ۱۱ در شکل روبرو، نقطه دلخواه O داخل استوانه انتخاب شده است:
 الف) مجموع حجم دو مخروط را بدست آورید.
 ب) حجم ناحیه محصور بین استوانه و دو مخروط را بیابید.