



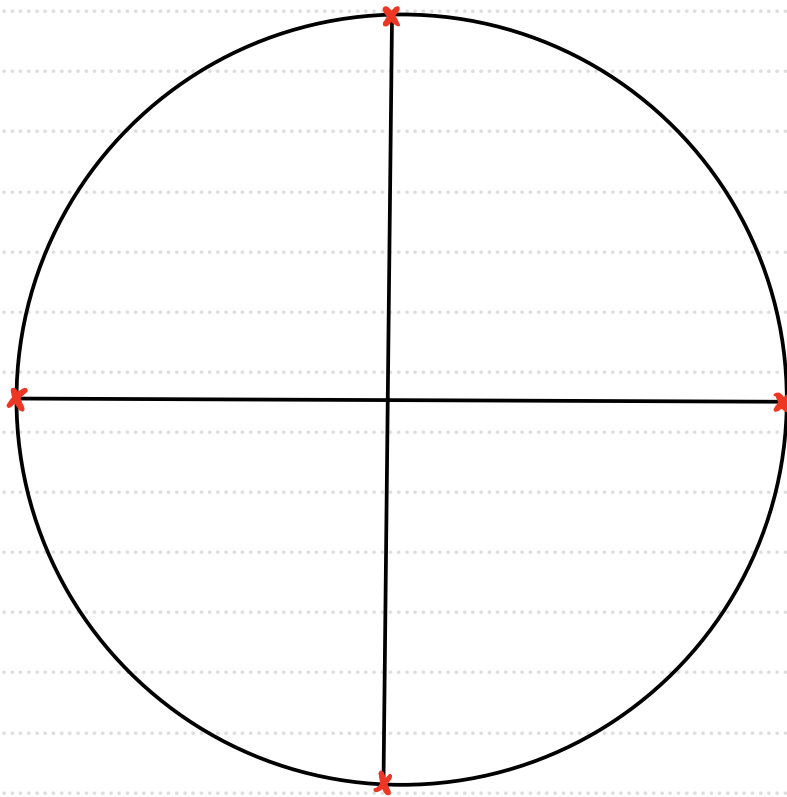
مُثلّات

پریچ سرع جدول :

	$-180$				$-270$
	$0=360$	$30$	$45$	$60$	$90$
Sin					
Cos					
tan					

در دایره مقابل زوایای هزری + زایای های مستحق شده را نام ببرید.

$185, -135, -95, 182, 65, -30, 225, -210, -90$



علامت نسبت های مثلثاتی را در هر ربع بنویسید.

هر ربع روی دایره مثلثاتی  
: x  
: y





① اگر  $\sin \alpha \cdot \tan \alpha > 0$  و  $\cos \alpha > 0$  باشد،  $\alpha$  که اگر بربع قدر دارد؟

$\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$ ،  $\alpha$  کجا هست؟

روابط مثلثاتی:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  +  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

مربع جذاب  $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$   $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$

② اگر  $\alpha$  در ناحیه دوم باشد و  $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$  باشد، مقدار سایر نسبت‌ها را بیابید.

③ اگر  $\tan \alpha = -\frac{1}{2}$  و  $\cos \alpha < 0$ ، حاصل  $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cot \alpha}$  ؟

④ اگر  $\tan A = 2m + 1$ ،  $\cot A = \frac{1}{m + 4}$  باشد، مقدار  $m$  که راست؟



5) اگر  $\tan \alpha = 4$  باشد، حاصل  $\frac{3 \sin \alpha + 5 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 4 \cos \alpha}$  را بیابید.

اگر  $\tan 240 = \sqrt{3}$ ، نگاه سایر نسبت‌های زاویه 240 را بیابید.

اثبات کنید‌های معروف:

1)  $1 + \tan \alpha = \tan \alpha$

$$1 + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{1}{\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha$$

2)  $\frac{1}{\cos n} - \tan n = \frac{\cos n}{1 + \sin n}$

$$\frac{1}{\cos n} - \frac{\sin n}{\cos n} = \frac{1 - \sin n}{\cos n} \times \frac{1 + \sin n}{1 + \sin n} = \frac{1 - \sin^2 n}{\cos n(1 + \sin n)} = \frac{\cos^2 n}{\cos n(1 + \sin n)} = \frac{\cos n}{1 + \sin n}$$

3)  $\left( \frac{1}{\sin A} + \cot A \right) = \frac{\sin A}{1 - \cos A}$

$$\frac{1}{\sin A} + \frac{\cos A}{\sin A} = \frac{1 + \cos A}{\sin A} \times \frac{1 - \cos A}{1 - \cos A} = \frac{1 - \cos^2 A}{\sin A(1 - \cos A)} = \frac{\sin^2 A}{\sin A(1 - \cos A)} = \frac{\sin A}{1 - \cos A}$$

4)  $\frac{2 \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} = 2 \sin \alpha \cos \alpha$

$$\frac{2 \frac{\sin \theta}{\cos \theta}}{\frac{1}{\cos^2 \theta}} = \frac{2 \sin \theta}{\frac{1}{\cos \theta}} = 2 \sin \theta \cos \theta$$

برای اثبات کنید‌های دیگر در صفحه‌های بعدی یا مطالب بعدی.

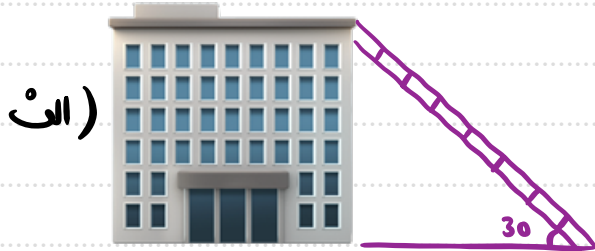
تعمیر 6 در کلاس برون  
ص 46



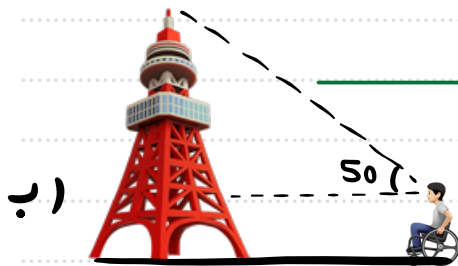
## کاربرد مثلث؟

سوالات در حضور هفت قائم الزامی:

6) در شکل زیر اندازه  $\alpha$  را بدست آورید.

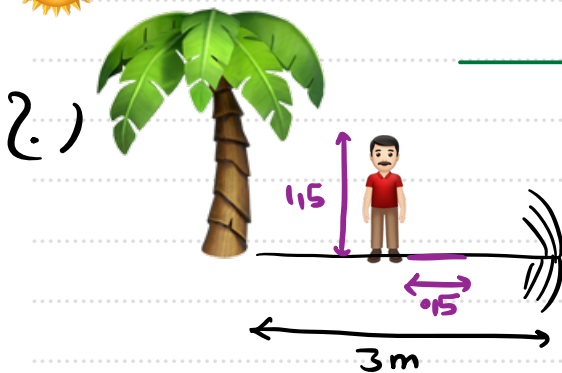


طول نریبان = 8  
طول ساق مجانب؟



فاصله چشم علی رو ویلچر تا زمین 115 متر است  
اگر فاصله علی تا برج 60m باشد، ارتفاع برج را بیابید.

$$(\tan 50 = 1,2)$$



+ سوال 3 هر 35



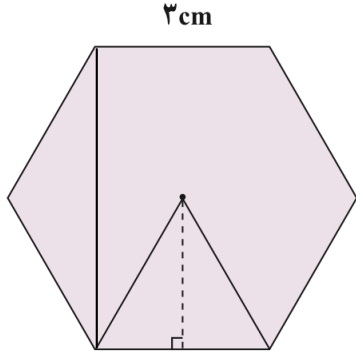
مسئله ضلعی:

طول ضلع =  $a$

ارتفاع =  $2a$       قطر کوچک =  $\sqrt{3}a$

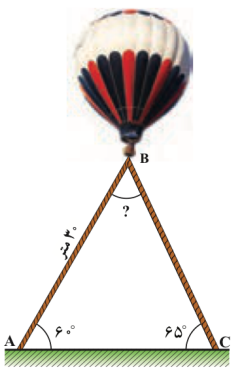
$S = 6 \times S_{\Delta} = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

مساحت و قطر کوچک بزرگ؟



رسم ارتفاع برای پیدا کردن طول ضلع:

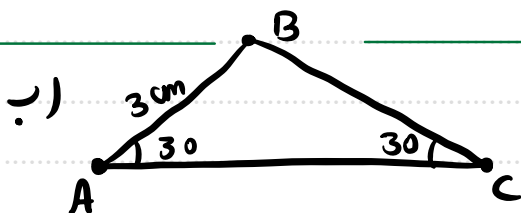
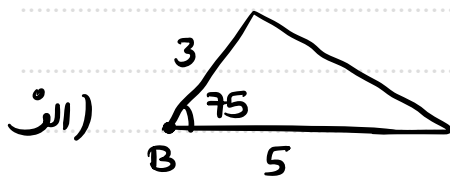
7) اگر  $\sin 65 = 0.9$  باشد طول ضلع BC را بیابید.

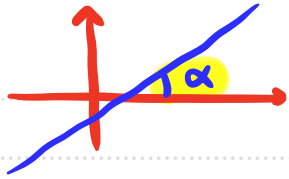


پیدا کردن مساحت:



8) مساحت مثلث های زیر را بیابید.





$$y = ax + b$$

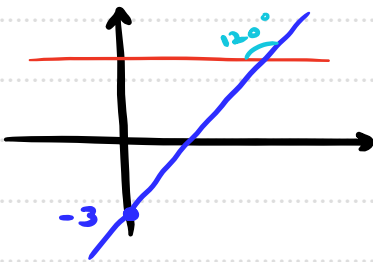
$$\downarrow$$

$$\tan \alpha$$

رابطه  $\tan$  در سب خط

9) معادله خط را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور  $x$ ها  $30^\circ$  و از نقطه  $(1, 0)$  عبور کند؟

10) با توجه به شکل زیر معادله خط  $l$  را بدست آورید.



11) خط  $l$  به معادله  $(2a+3)x + (5-a)y = 1$  با جهت مثبت محور  $x$ ها زاویه  $45^\circ$  می سازد،  $a$  کدالست.