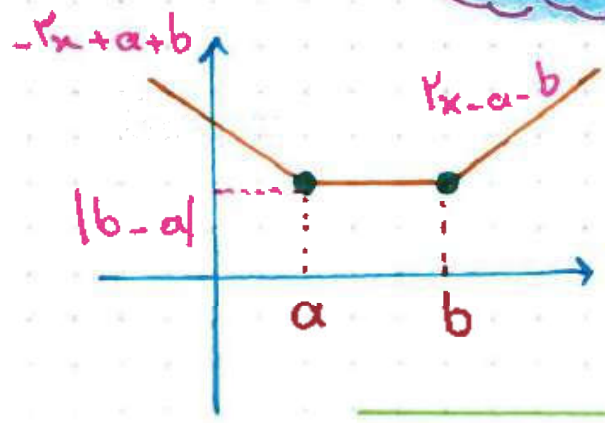
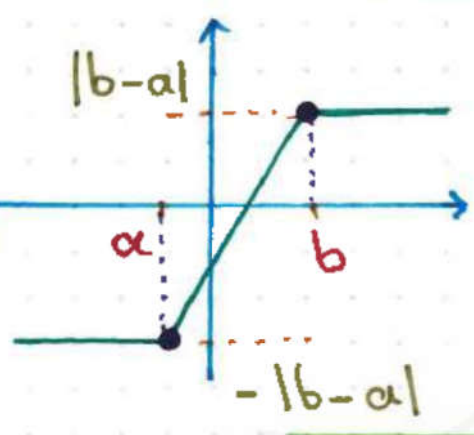


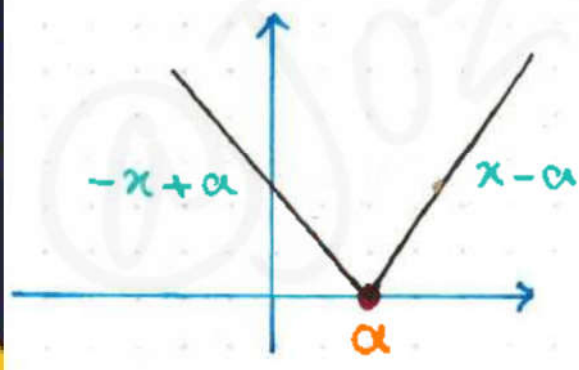
شعورهای مهم کنکور



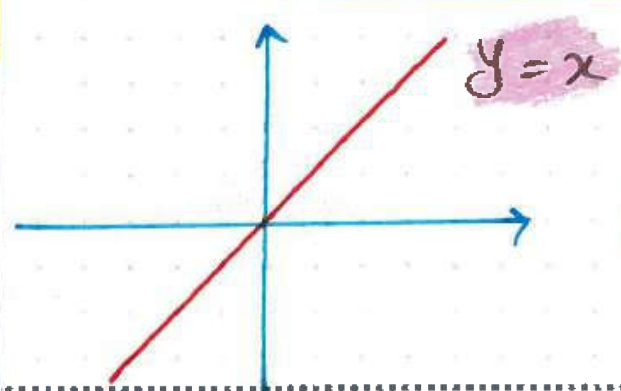
$y = |x-a| + |x-b|$  (طدای)



$y = |x-a| - |x-b|$  (ادساری)



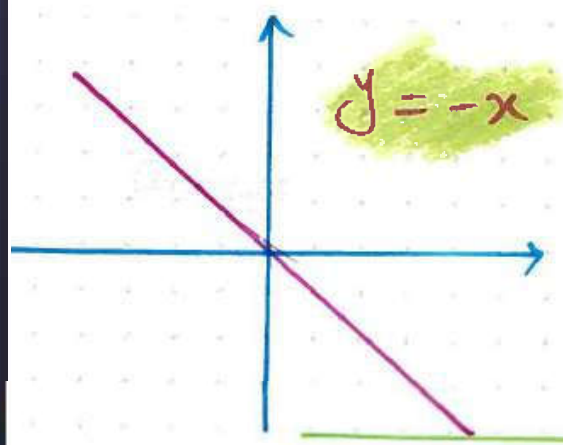
$y = |x-a|$  (قدر مطلق)



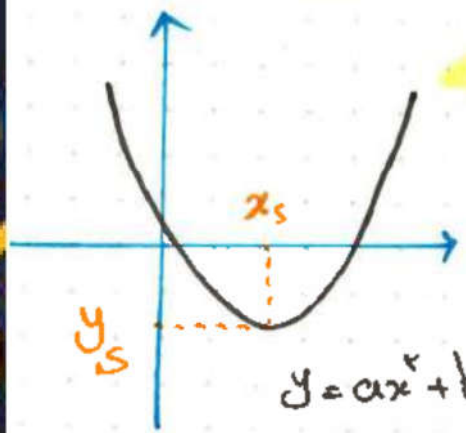
$y = x$  (تابع همانی)  
نیم مربع اول رسم

))

@riaz3os



نیم سائر ربع دوم، چهارم

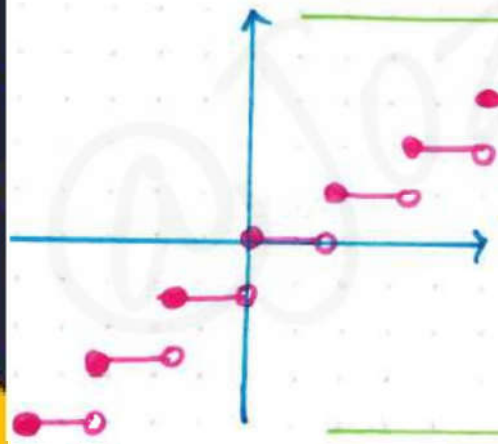
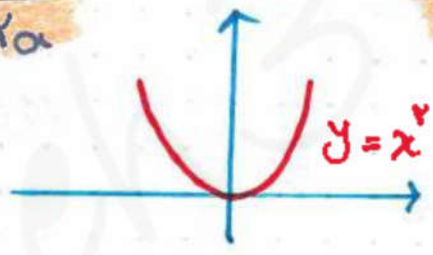


$y = a(x - x_s) + y_s$

معمولی

$\frac{-b}{2a}$

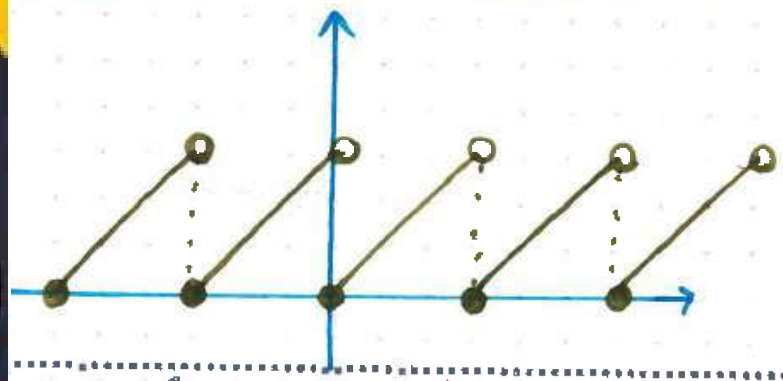
$\frac{-\Delta}{2a}$



$y = [x]$

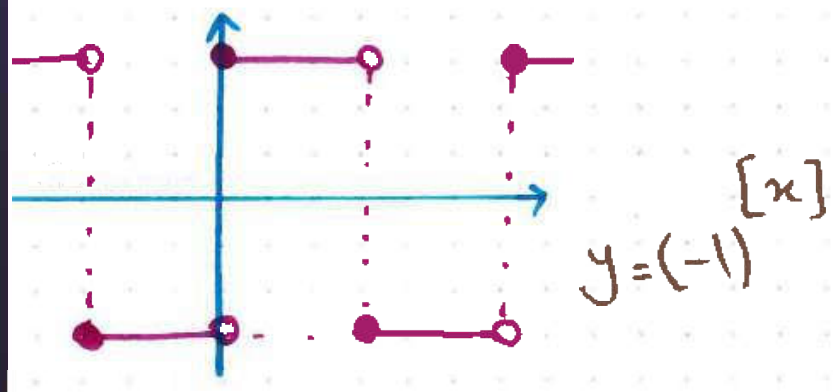
بیانیت

یا جز صحیح

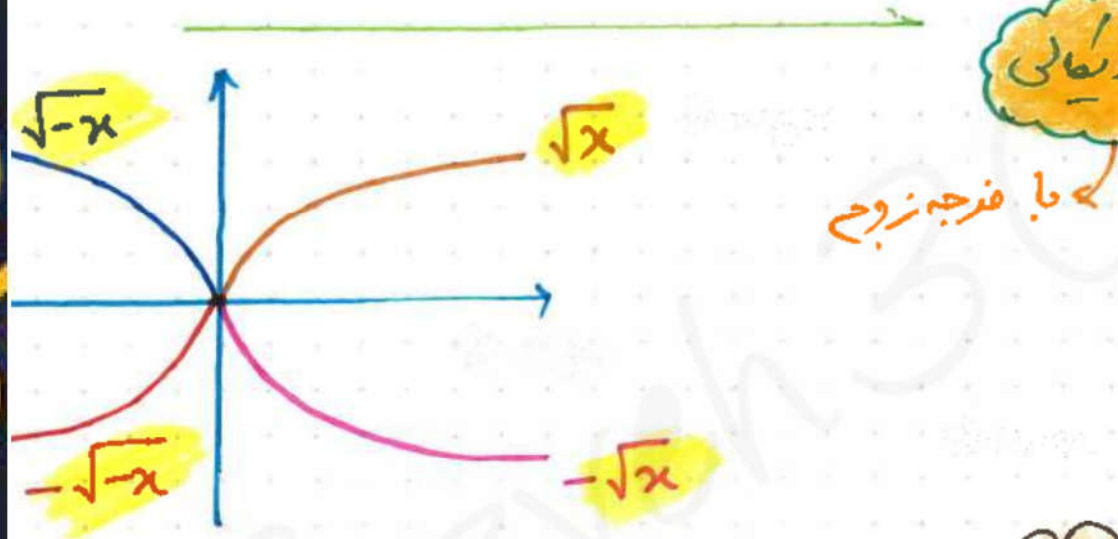


دندان لوله ای

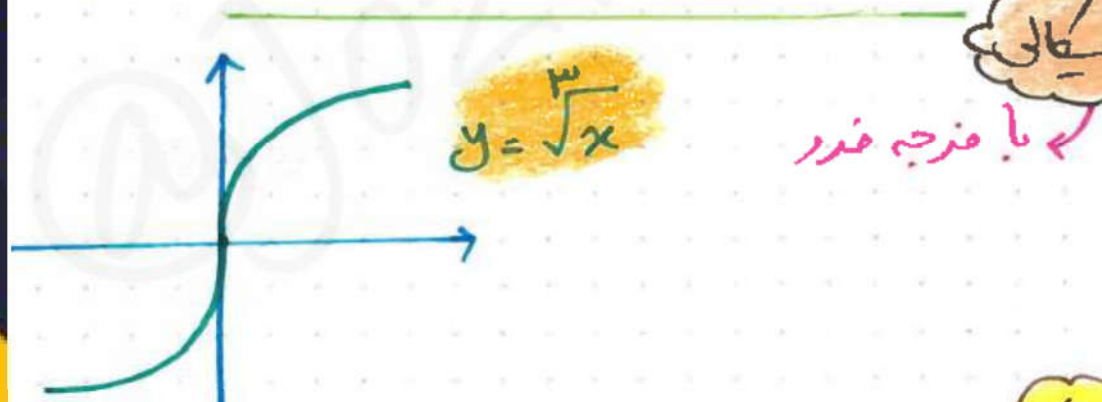
مکملای



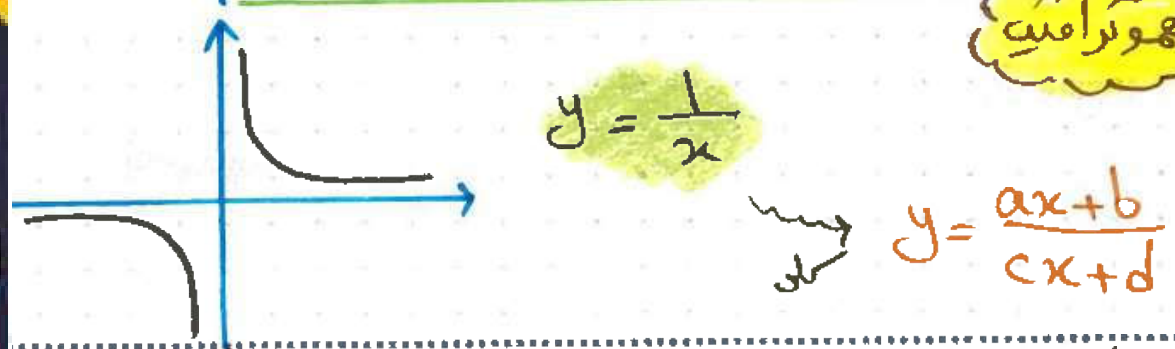
رادیکالی

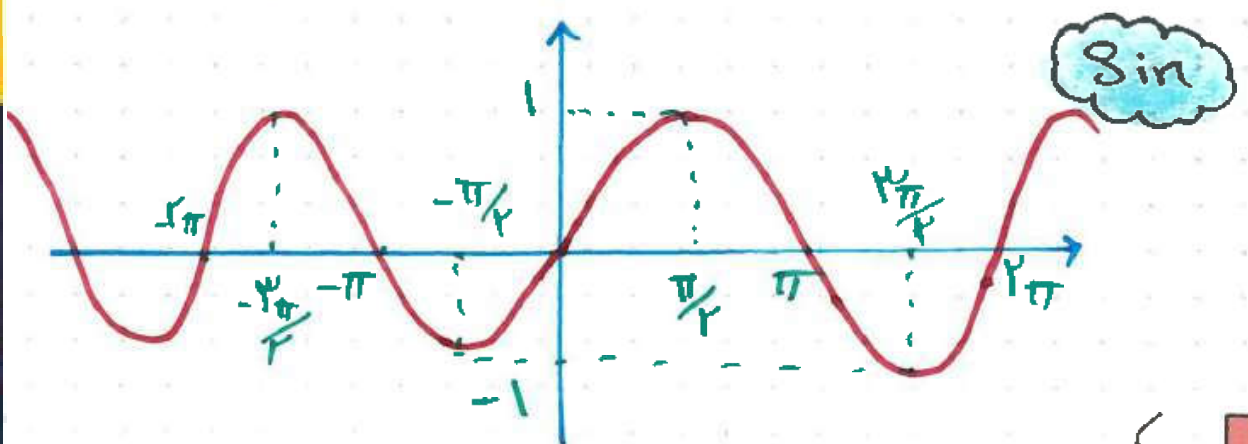
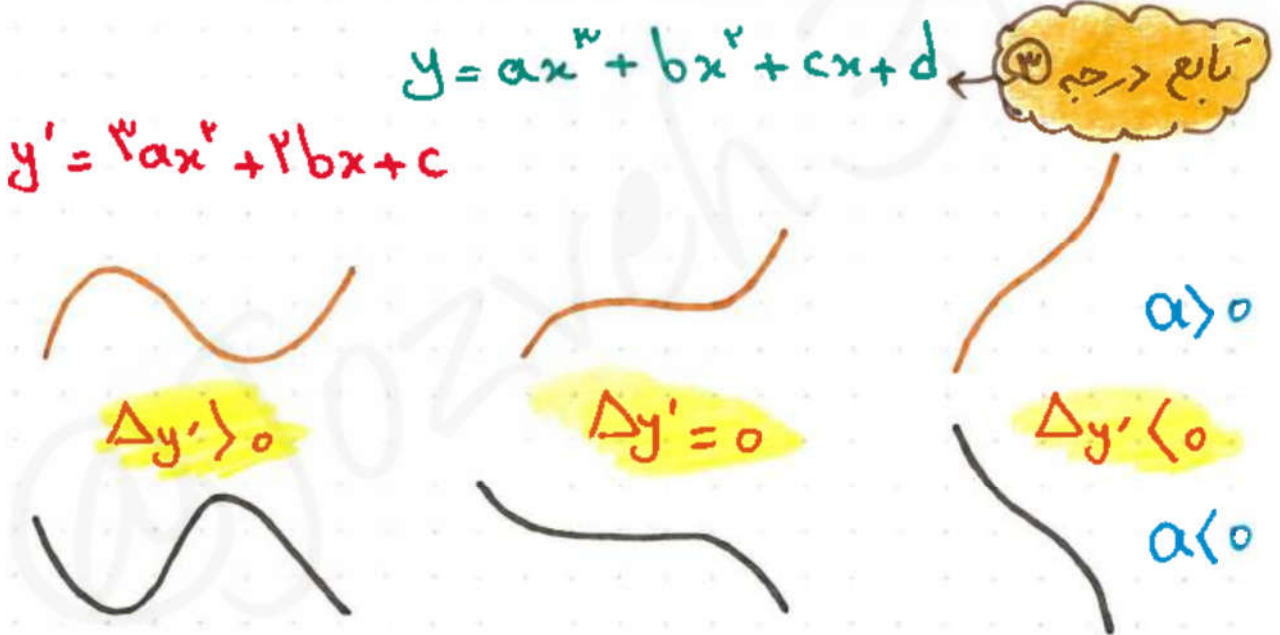


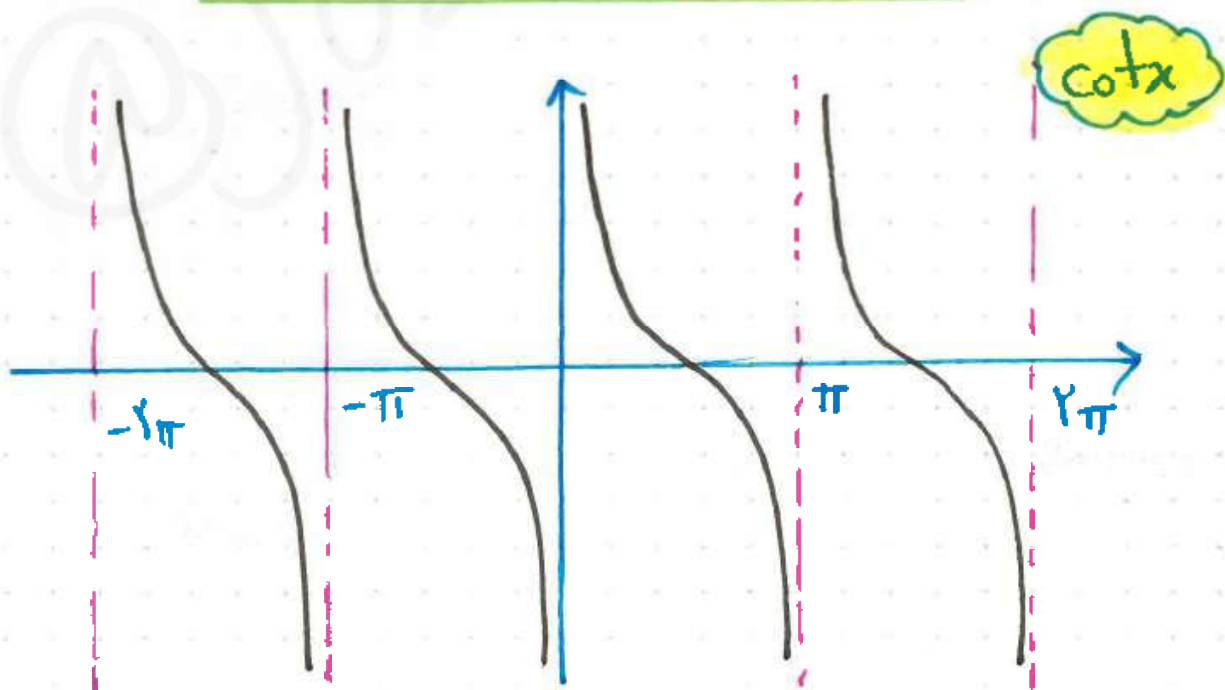
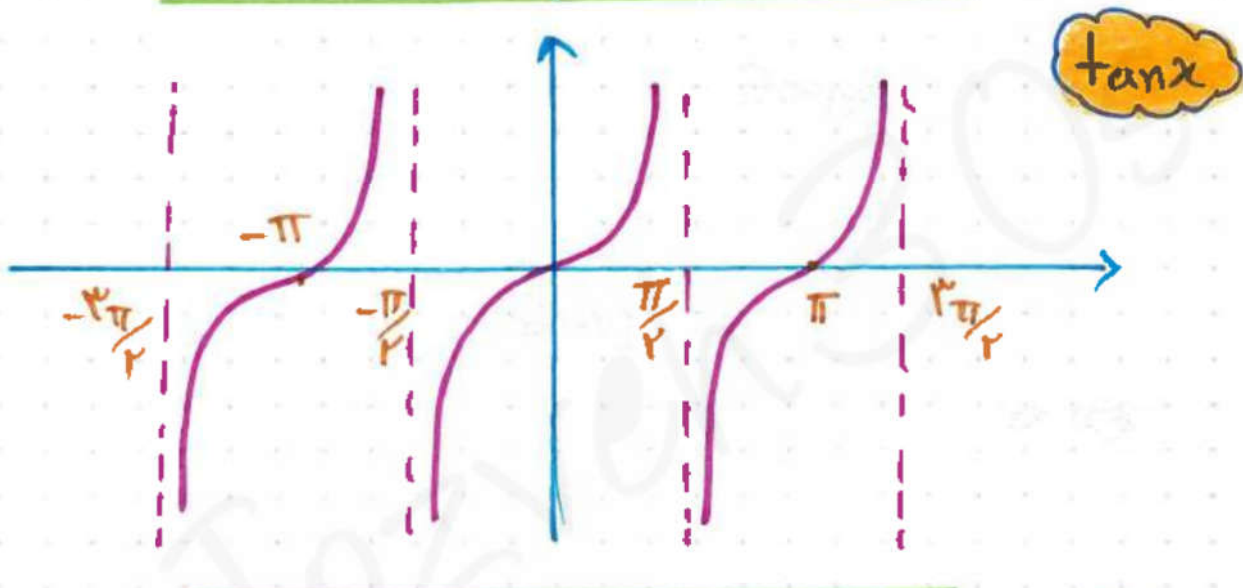
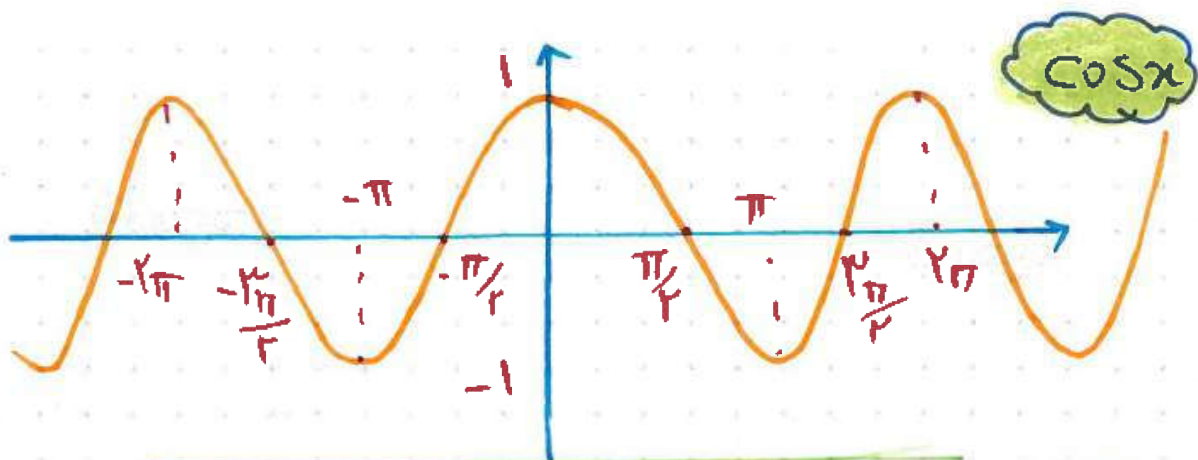
رادیکالی



هوترافنی



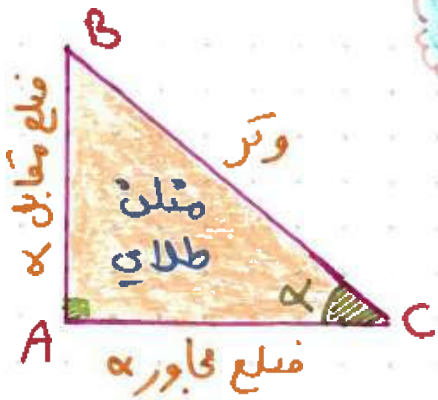




# فصل دوم

# مثلثات

\* نسبت های مثلثاتی:



$$\sin \alpha = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}} = \frac{AC}{BC}$$

نتیجه گیری

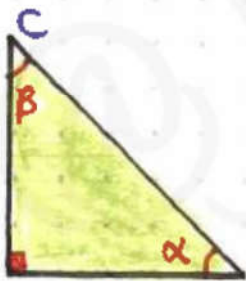
$$\tan \alpha = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}} = \frac{AB}{AC}$$

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

$$\cot \alpha = \frac{\text{مجاور}}{\text{مقابل}} = \frac{AC}{AB}$$

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

نسبت: در مثلث قائم الزاویه مقابل اگر  $\sin \beta = \frac{4}{5}$  باشد مقدار  $\tan \alpha$  کدام است؟



کدام است؟  $\frac{4}{5}$     $\frac{3}{5}$     $\frac{4}{3}$     $\frac{3}{4}$

$$\sin \beta = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{4}{5} \begin{cases} AB = 4k \\ BC = 5k \end{cases}$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow 25k^2 = 16k^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow AC = 3k \Rightarrow \tan \alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{3k}{4k} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{3}{4}$$

هفته: هرگاه یک نسبت مثلثاتی داده شود و سایر نسبت ها را بخواهیم

از مثلث طلایی استفاده کنیم.  $3k, 4k, 5k$  سیو کن

اعداد شناخته شده  $3, 4, 5$   $\Rightarrow 6, 8, 10$  به طور کلی

مدیر مدرسه خلاصه نویسی رنگی رنگی

32

@jowayfor



نقشہ ۱۴ ← ہر گاہ مجموع دو زاویہ  $90^\circ$  ستور، دو زاویہ را متمم

متمم تویند:  $\alpha + \beta = 90^\circ$      $\sin \alpha = \cos \beta$      $\tan \alpha = \cot \beta$

و بالعکس

نقشہ ۱۵ ← ہر گاہ مجموع دو زاویہ  $180^\circ$  ستور، دو زاویہ را مکمل

مکمل تویند:  $\alpha + \beta = 180^\circ$      $\sin \alpha = \sin \beta$

$\cos \alpha = -\cos \beta$      $\tan \alpha = -\tan \beta$      $\cot \alpha = -\cot \beta$

تبدیل رادیان بہ درجہ:  $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi}$

جدول ضرب مثلثات

| رادیان        | $0$      | $\frac{\pi}{4}$      | $\frac{\pi}{3}$      | $\frac{\pi}{2}$      | $\pi$ | $\frac{3\pi}{4}$ | $2\pi$   |
|---------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|------------------|----------|
| درجہ          | $0$      | $45$                 | $60$                 | $90$                 | $180$ | $270$            | $360$    |
| $\sin \alpha$ | $0$      | $\frac{1}{\sqrt{2}}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $1$                  | $0$   | $-1$             | $0$      |
| $\cos \alpha$ | $1$      | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $0$                  | $-1$  | $0$              | $1$      |
| $\tan \alpha$ | $0$      | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $1$                  | $\infty$             | $0$   | $\infty$         | $0$      |
| $\cot \alpha$ | $\infty$ | $\sqrt{3}$           | $1$                  | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $0$   | $0$              | $\infty$ |

نقشہ ۱۶ ← حاصل عبارت:  $\frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 45^\circ + \cot 45^\circ}$  کرام است؟

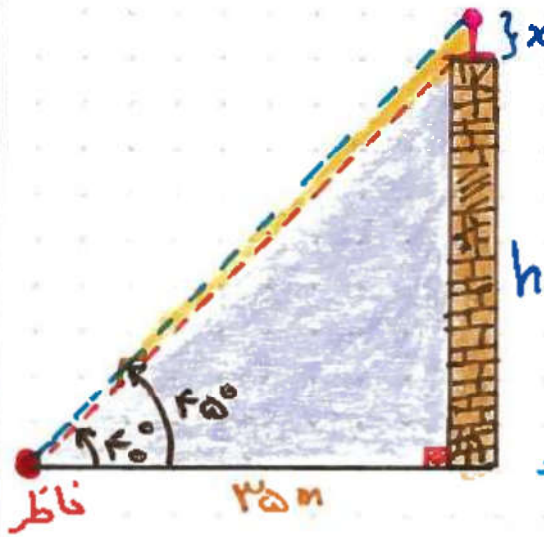
$\frac{\sin 45^\circ + \tan 45^\circ}{\cos 45^\circ + \cot 45^\circ} = 1$

سین ۴۵  
تان ۴۵

سیو کن



نقطہ: ناظر در فاصله  $۳۵^m$  از دیواری ایستاده است که محبوسای دوری آن قوار دارد. اند ناظر پایین ترین و بالاترین قسمت محبوس را با زاویه های  $۴۰^\circ$  و  $۴۵^\circ$  رویت کند. ارتفاع محبوس چقدر است؟



$(\tan 40^\circ = 1/1.1) \quad 6 \quad 6.4 \quad 7 \quad 7.2 \quad x$

$\tan 40^\circ = \frac{h}{35} \Rightarrow \frac{1}{1.1} = \frac{h}{35}$  راصل

$\Rightarrow h = 28$

$\tan 45^\circ = \frac{x+h}{35}$

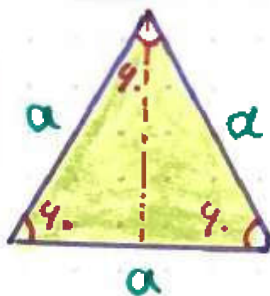
$\Rightarrow 1 = \frac{x+h}{35} \Rightarrow x = 7$

مساحت مثلث:  $\sin \theta = \frac{h}{b} \Rightarrow h = b \sin \theta$

$S = \frac{1}{2} a \times h = \frac{1}{2} a b \sin \theta$

$S = \frac{1}{2} a b \sin C = \frac{1}{2} a c \sin B = \frac{1}{2} b c \sin A$  به طور کلی

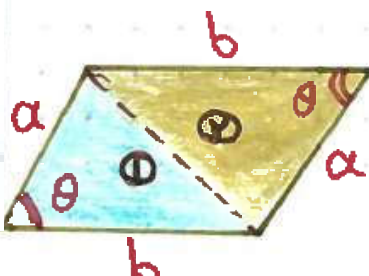
نقطه: مساحت مثلث متساوی الاضلاع:



$S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$  ,  $h = \frac{\sqrt{3}}{2} a$

ارتفاع

نقطه: متوازی الاضلاع:



$S_1 = S_2$

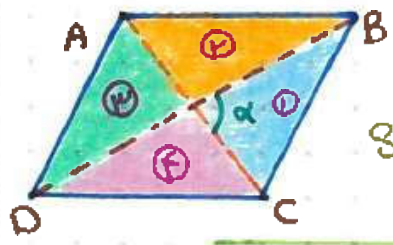
$S_{\square} = a b \sin \theta$

سیو کن



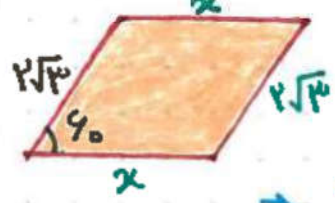


مساحت متوازی الاضلاع با داشتن قطرهایها:



$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4 \Rightarrow S_{\text{کل}} = \frac{1}{2} AC \cdot BD \cdot \sin \alpha$$

مثال: محیط متوازی الاضلاع مقابل برابر با  $4(2 + \sqrt{3})$  است. مساحت آن کدام است؟

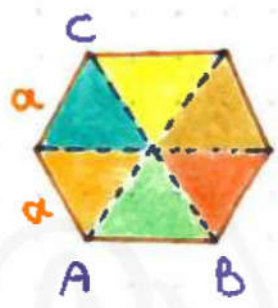


محیط =  $2(2\sqrt{3}) + 2x$

$$\Rightarrow 4\sqrt{3} + 2x = 4(2 + \sqrt{3}) \Rightarrow x = 4$$

$$S = 4 \times 2\sqrt{3} \times \sin 60 = 12$$

نکته: مساحت شش ضلعی منتظم: 6 برابر مساحت مثلث متساوی الاضلاع



$$S = 6 \times \left( \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \right)$$

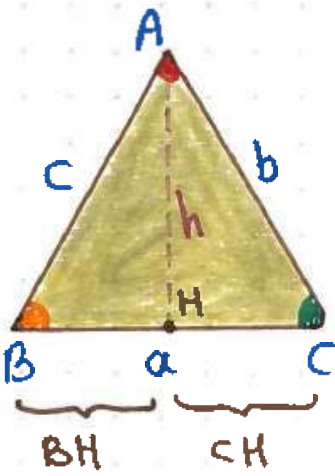
\* طول قطرهای بزرگ = دو برابر طول ضلع هر مثلث

$$BC = 2a$$

$$AC = \sqrt{3}a$$

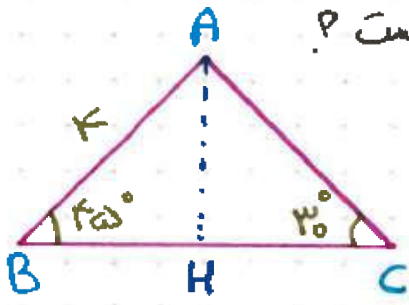
طول قطرهای کوچک = 2 برابر طول ارتفاع هر مثلث

قضیه Sin ها



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$BC \Rightarrow \underbrace{b \cos C}_{CH} + \underbrace{c \cos B}_{BH}$$

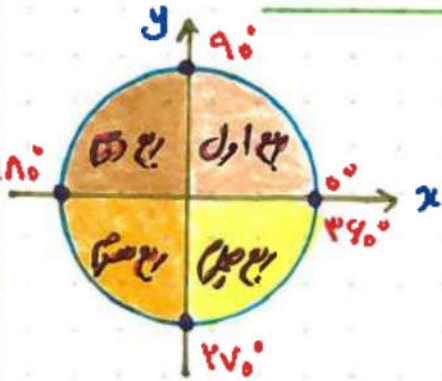


مثال: در مثلث مقابل طول ضلع BC کدام است P.

$$\frac{c}{\sin 30^\circ} = \frac{b}{\sin 45^\circ} \Rightarrow AC = 4\sqrt{2}$$

را عمل

$$BC = BH + CH = c \cos 45^\circ + b \cos 30^\circ = 2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

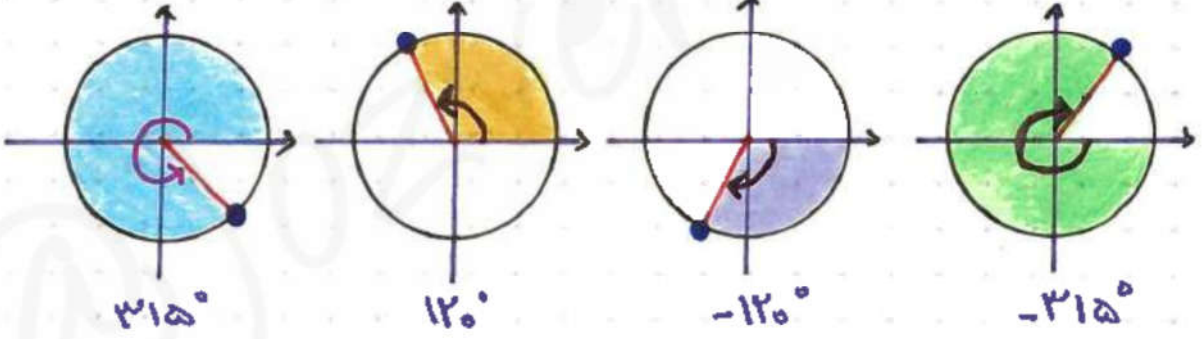


دایره مثلثاتی: دایره‌ای به شعاع یک واحد

و مرکز مبدأ مختصات.

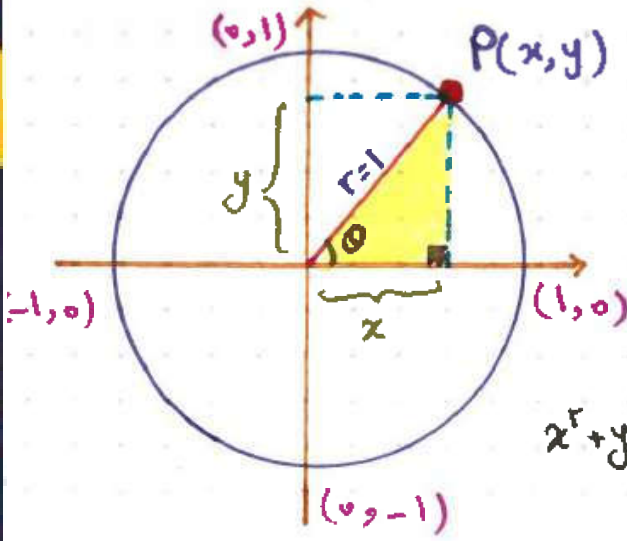
زاویه مثبت: جهت حرکت عقربه‌های ساعت

زاویه منفی: جهت حرکت عقربه‌های ساعت



نقطه هر نقطه روی دایره

مثلثاتی یک طول و یک عرض دارد:



$$y = \sin \theta \quad , \quad x = \cos \theta$$

رابطه فیثاغورس

$$x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

سیو کن