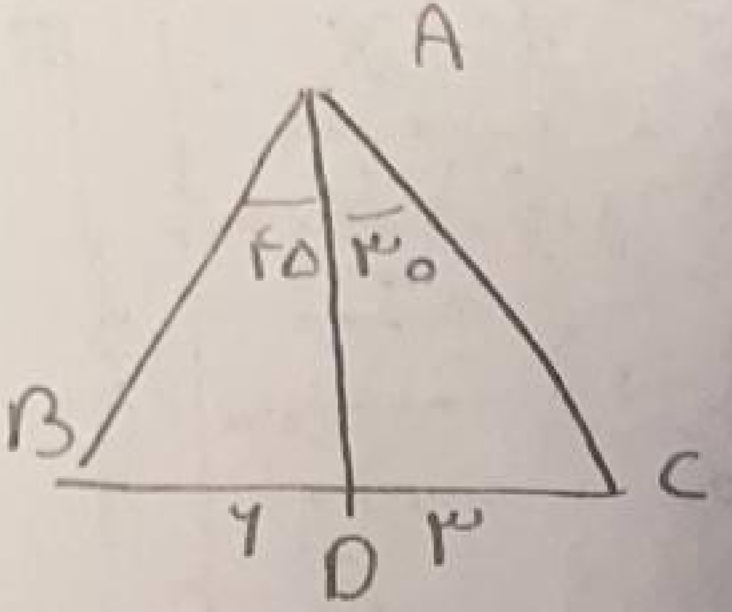
کیمیا یعقوب آبادی ②



$$\frac{۶}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} = \frac{AD}{\sin B} \qquad \frac{۳}{\frac{۱}{۲}} = \frac{AD}{\sin C}$$

$$۶\sin C = \frac{\overset{۶}{\cancel{۱۲}}\sqrt{۲}}{\cancel{\sqrt{۲}}}\sin B = AD$$

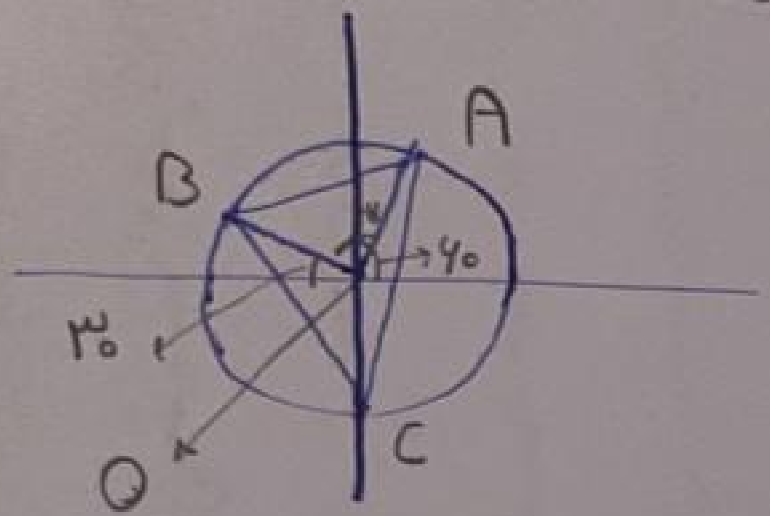
$$\sin C = \sqrt{۲}\sin B$$

$$\frac{AB}{\underset{\sqrt{۲}\sin B}{\cancel{\sin C}}} = \frac{AC}{\cancel{\sin B}}$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{۲}}{۱} = \sqrt{۲}$$

③

الف)

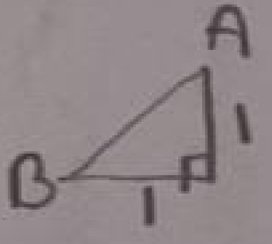


مساحت

$$S_{AOC} = ۱ \times \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۴}$$
$$S_{BOC} = \frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۱ = \frac{\sqrt{۳}}{۴}$$
$$S_{AOB} = ۱ \times ۱ \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

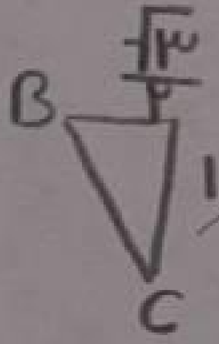
$$S_{\text{کل}} = \frac{۳ + \sqrt{۳}}{۴}$$

ب) $AB \rightarrow$



$AB = \sqrt{۲}$

$BC \rightarrow$



$\cancel{۱ + \frac{۱}{۲}}\ \frac{۳}{۲}$

$BC = \sqrt{\frac{۳}{۴} + \frac{۹}{۴}}$

$\cancel{\frac{۱۲}{۴}}\ ۳$

$AC \rightarrow$

$۱ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\sqrt{\cancel{\frac{۱}{۴} + ۱ + \frac{۳}{۴}}}$

$۲ + \sqrt{۳}$

$$P_{\text{محیط}} = \sqrt{۲} + \sqrt{۳} + \sqrt{۲ + \sqrt{۳}}$$

برای برسی آوردن باقی مانده $\xrightarrow[\cos a]{\text{جایگزاری}}$ $\cos^{۴} a + \cos^{۴} a$

$۲\cos^{۴} a - \cos^{۲} a - \cancel{\sin^{۲}(a)}(۲\sin^{۲} a - ۱)$ $\quad - \cos ۲a$

$\cos^{۴} a + \cos^{۲} a(\cancel{\cos^{۲} a - ۱})$ $\quad - \sin^{۲} a$

$\to \cos^{۴} a - \sin^{۲} a(\cos^{۲} a - \underbrace{\cancel{\cos ۲a}}_{\underbrace{۲\cos^{۲} a - ۱}_{\underbrace{-\cos^{۲} a + ۱}_{\sin^{۲} a}}}) = \cancel{\cos^{۴} a - \sin^{۴} a}$

$$\begin{cases} \cos^{۲} a - \cancel{\sin^{۲} a} = ۱ \\ \cancel{\sin^{۲} a} + \cos^{۲} a = ۱ \end{cases}$$

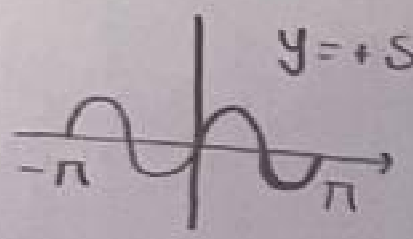
$\to \sin a = ۰ \to \boxed{\sin ۲a = ۰}$ $\qquad \cancel{۲}\cos^{۲} a = \cancel{۲} \to \cos a = \pm ۱$

۶

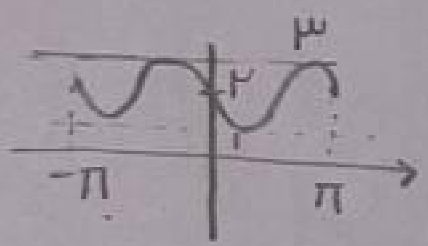
الف) $y = -\cancel{۲\sin x\cos x} + ۲ \quad [-\pi , \pi]$

$-\sin ۲x + ۲$

$T = \frac{۲\pi}{\underset{۲}{|b|}} = \pi$



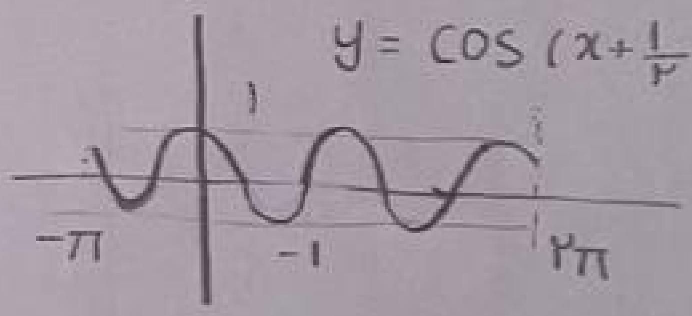
$\longrightarrow$



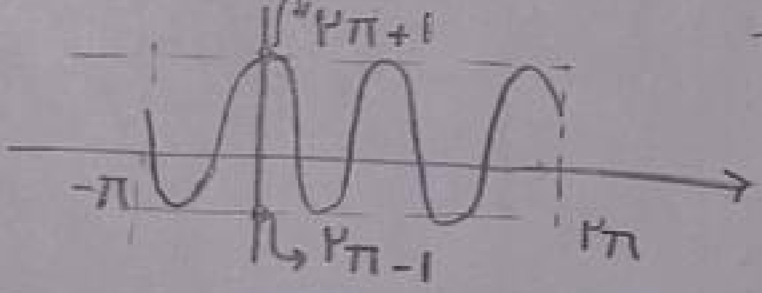
$y = -\sin ۲x + ۲$

ب) $y = ۲\cos(x + \frac{۱}{۲})\pi + ۱ \quad [-\pi , ۲\pi]$

$T = \frac{۲\pi}{\cancel{|b|}_{۱}} = ۲\pi$



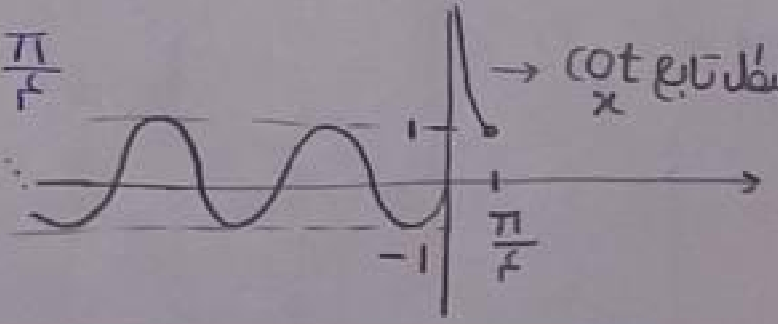
$\longrightarrow$



$۲\pi\cos(x + \frac{۱}{۲}) + ۱$

۷

$$f(x) = \begin{cases} \cot x & ۰ < x < \frac{\pi}{۴} \\ \sin x & x \leq ۰ \end{cases}$$



$R_f = [-۱ , +\infty)$

۸

$f(x) = a + b\underbrace{\underbrace{\cancel{\sin(cx)\cos(cx)}}_{\frac{۱}{۲}\sin(۲cx)}\cos(۲cx)}_{\boxed{\frac{b}{۴}}\sin(۴cx)}$

$\downarrow$

$a = ۲$

۲واحد بالا آمده

$\frac{b}{۴} = ۲ \to b = ۸$

$\downarrow$

$\frac{۴ - ۰}{۲}$

$\frac{۲\pi}{|۴c|} = \cancel{\frac{\pi}{۲}}_{۱۰}^{۵\pi} - \frac{\pi}{۱۰}$

$\frac{۲\pi}{۵}$

$۴c = ۵ \to c = \frac{۵}{۴}$

$\frac{bc}{a} = \frac{\cancel{۸} \times \frac{۵}{\cancel{۴}}}{\cancel{۲}} = \boxed{۵}$

⑨

$$f(x) = a\cos b\,x + \underbrace{c}_{-۱}$$

$\downarrow$

$$\frac{(۲-(-۴))}{۲} = ۳ \rightarrow a = -۳$$

شکل cosx
نسبت به محور x
قرینه شده

$$\frac{۲\pi}{b} = \pi$$

$$\rightarrow b = ۲$$

$$-۳\cos ۲x - ۱ = ۰ \rightarrow \cos ۲x = -\frac{۱}{۳}$$

$$\sin ۲x = \sqrt{۱ - \frac{۱}{۹}} = \pm\frac{۲\sqrt{۲}}{۳}$$

$$|\tan ۲x| = \frac{\frac{۲\sqrt{۲}}{\cancel{۳}}}{\frac{۱}{\cancel{۳}}} = \boxed{۲\sqrt{۲}}$$

---

⑩

$$-۳۴{,}۵ \overset{+۱}{=>} -۳۳{,}۵ \xrightarrow{\text{از آنجایی که}} -۳۳{,}۵ + ۳۳ = -۰{,}۵$$

دوره تناوب ۳ است
و ۱۱ بار تکرار شده

یعنی از انتهای شکل اصلی $\frac{۱}{۲}$ عقب
برمی‌گردیم $\leftarrow x = ۱{,}۵$

معادله‌ی
آن قسمت از شکل $\rightarrow y = -\frac{۱}{۲}x + ۱ \xrightarrow[x = \frac{۳}{۲}]{} y = -\frac{۳}{۴} + ۱ = \boxed{\frac{۱}{۴}}$

جواب آخر