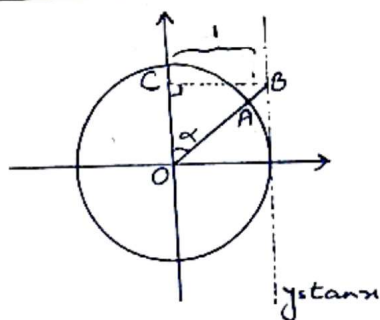


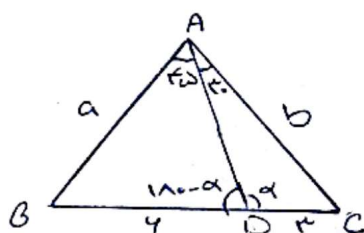


دایره است که طول پاره خط OA ۱ است.

$$\sin \alpha = \frac{BC}{OB} \quad BC=1 \rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{OB} \rightarrow OB = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\overline{AB} = \overline{OB} - \overline{OA} \rightarrow \overline{AB} = \frac{1}{\sin \alpha} - 1$$

۱



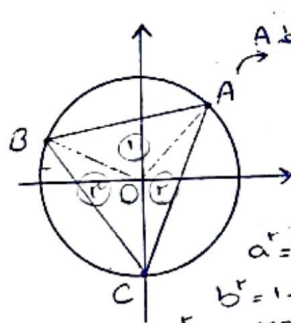
طبق قضیه سینوس ها:

$$\frac{a}{\sin(180-\alpha)} = \frac{c}{\sin \alpha} \rightarrow \frac{a}{\sin \alpha} = \frac{r}{\sin \alpha} \rightarrow a = \frac{r \times \sin \alpha}{\sin \alpha}$$

$$\frac{b}{\sin \alpha} = \frac{r}{\sin \alpha} \rightarrow \frac{b}{\sin \alpha} = \frac{r}{\sin \alpha} \rightarrow b = r \sin \alpha$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{a}{b} = \frac{\frac{r \times \sin \alpha}{\sin \alpha}}{r \sin \alpha} = \frac{r}{r \sin \alpha} = \frac{1}{\sin \alpha}$$

۲



$\cos A = \frac{1}{r} \rightarrow A = 90^\circ$, $\sin B = \frac{1}{r} \rightarrow B = 120^\circ$

الف) $S_{\triangle ABC} = S_1 + S_2 + S_3$

ب) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
 $a^2 = 1 + 1 - 2 \times 1 \times r \cos 120^\circ \rightarrow a = \sqrt{r}$
 $b^2 = 1 + 1 - 2 \times 1 \times r \cos 30^\circ \rightarrow b = \sqrt{r + \sqrt{r}}$
 $c^2 = 1 + 1 - 2 \times 1 \times r \cos 90^\circ \rightarrow c = \sqrt{r}$

مساحت: $\sqrt{r} + \sqrt{r} + \sqrt{r + \sqrt{r}}$

$S_1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 \times \sin 90^\circ = \frac{1}{2}$
 $S_2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 \times \sin 120^\circ = \frac{1}{2}$
 $S_3 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 \times \sin 30^\circ = \frac{1}{4}$
 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

۳

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} \times \sin \hat{A} \times AC \times BC \rightarrow S_{\triangle} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{r} \times \log_r r \times \log_r r$$

$$\rightarrow = \frac{1}{2} \times \frac{1}{r} \times \log_r r \times \log_r r = \frac{1}{2} \times \frac{1}{r} \times r \times r = r$$

۴

در عبارت داده شده جای $\cos \alpha$ را بگذاریم و عبارت را برابر ۱

مقدار باقی مانده (که ۱ است) برابر ۱:

$$F(x) = r x^r - x^r - \sin^r(\alpha) (r \sin^r \alpha - 1)$$

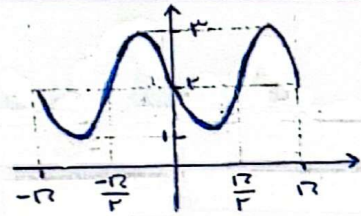
$$\rightarrow r x \cos^r \alpha - \cos^r \alpha - r \sin^r \alpha + \sin^r \alpha = 1$$

$$\rightarrow \sin^r \alpha - \cos^r \alpha + r (\cos^r \alpha - \sin^r \alpha) = 1 \rightarrow -\cos^r \alpha + r (\sin^r \alpha + \cos^r \alpha) (\cos^r \alpha - \sin^r \alpha) = 1$$

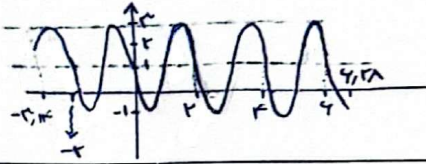
$$-\cos^r \alpha + r \cos^r \alpha = 1 \rightarrow \cos^r \alpha = 1 \quad \text{و} \quad \sin^r \alpha = 0$$

۵

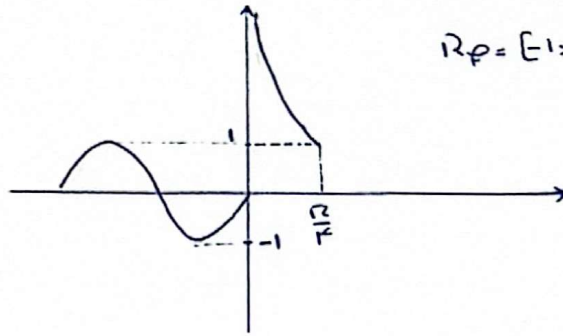
الف) $-r \sin C \sin + r = -\sin rx + r$ در صورتی: $\frac{r_2}{|b|} = \frac{r_2}{r} = n \rightarrow$



ب) $r \cos(x + \frac{1}{r})n + 1 = r \cos(n\pi + \frac{r}{r}) + 1$
 $\rightarrow -r \sin(n\pi) + 1 \rightarrow$ در صورتی: $\frac{r_2}{r} = r$, $[-r, r]$



$$f(x) = \begin{cases} C \tan x & 0 < x < \frac{\pi}{2} \\ \sin x & x \leq 0 \end{cases}$$



$R_p = [1, +\infty)$

$a + b \times \sin(Cx) \times \cos(Cx) \times \cos(rCx) \rightarrow a + b \times \frac{\sin(rCx) \times \cos(rCx)}{r} = a + b \times \frac{1}{r} \times \sin(rCx)$

در صورتی: $\frac{r}{r} - \frac{r}{10} = \frac{r}{10} = \frac{r}{\omega}$

$\frac{r}{|fC|} = \frac{r}{\Delta} \rightarrow |fC| = \Delta \frac{C}{r} \rightarrow C = \frac{\Delta}{f}$

با استوار این تابع سینوسی می‌توانیم که با معادله
 شروع می‌شود است پس با دایره هم می‌توانیم با هم
 ده (b) است.

$\frac{J_{max} + J_{min}}{r} = a \rightarrow \frac{r + r}{r} = r = a$

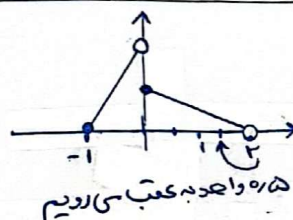
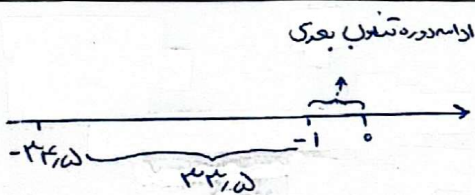
$\frac{J_{max} - J_{min}}{r} = |b| \frac{r}{r} \rightarrow$

$\rightarrow \frac{r - r}{r} = r = \frac{b}{r} \rightarrow b = r$ $\frac{b \times C}{a} = \Delta$

طبق شکل دوره تناوب n است. $\leftarrow \frac{r_2}{|b|} = n \leftarrow |b| = r \leftarrow C \cos x$ است تغییراتی ندارد پس است

$\frac{J_{max} + J_{min}}{r} = C \rightarrow \frac{r - r}{r} = -1 = C$, $\frac{J_{max} - J_{min}}{r} = |a| \rightarrow \frac{r + r}{r} = r = |a| \rightarrow$ چون تابع گسسته با معادله شروع شده است پس $a < 0$ و $a = -r$ است!

$\rightarrow \bullet f(x) = -r \cos 2x + 1 \xrightarrow{x = \alpha} -r \cos 2\alpha + 1 = 0 \rightarrow \cos 2\alpha = \frac{1}{r} \rightarrow 1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$
 $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\frac{1}{r^2}} \rightarrow |\tan \alpha| = \frac{1}{r}$



محاددی مستقیم را باید به دست
 آوریم تا بتوانیم به ازای $x = \frac{\pi}{2}$ و $y = 1$
 داشته باشیم:
 $y = \frac{1}{r}x + 1 \xrightarrow{x = \frac{\pi}{2}} y = \frac{1}{r}$

یعنی اگر این تکرار
 سه کپی از آن است و
 در اینجا دوره واحد به عقب رفته!