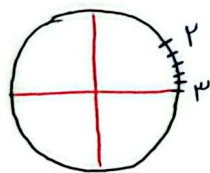
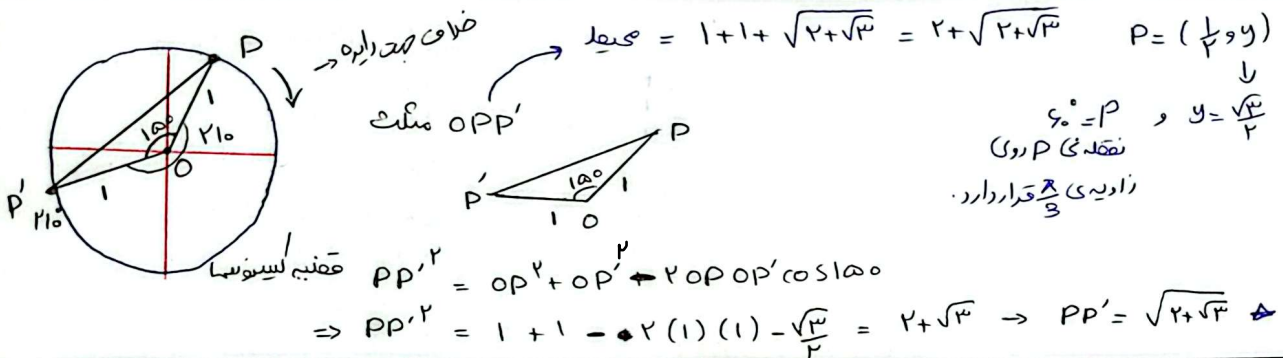


$$\frac{a \sin \frac{4\pi}{3} + b \cos \frac{4\pi}{3}}{a \sin \frac{11\pi}{6} + b \cos \frac{11\pi}{6}} = \tan \frac{5\pi}{6}$$

$$\boxed{-2 = \frac{b}{a}} \quad \uparrow$$

$$2a = -2b$$

$$= \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}a - \frac{\sqrt{3}}{2}b}{-\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b} = \frac{-\sqrt{3}(a+b)}{\frac{1}{2}(-a+b)} = \frac{-\sqrt{3}(a+b)}{(b-a)} = \frac{-\sqrt{3}}{1} = 2a + 2b = b - a$$



ساعت ۲ است ← عقربه ساعت شمار، $\frac{\pi}{9}$ (۲۰ درجه می چرخد)
 فاصله بین دو ساعت ۵ قسمت شده و هر یک ساعت $\frac{30}{5} = 6$ درجه است
 وقتی عقربه ساعت شمار، ۲۰ درجه می چرخد

۳ دقیقه ۳۰ دقیقه = ۶۰ دقیقه
 ساعت شمار ۱۲ دقیقه

یعنی ۳ قسمت + $\frac{1}{3}$ قسمت $20^\circ = 3(4) + \frac{1}{3}(4) = 20^\circ$
 $40^\circ = \frac{1}{3}(12) + 3(12)$

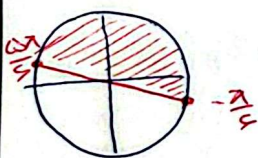
ساعت ۳ است. زاویه بین ساعت شمار، و دقیقه شمار برای بار دوم

$$\alpha = \left| \frac{11M}{2} - 30H \right| \rightarrow 20 = \left| \frac{11M}{2} - 90 \right|$$

① $110 = \frac{11M}{2} \rightarrow M = 20$ دقیقه

② $70 = \frac{11M}{2} \rightarrow M = \frac{140}{11}$ دقیقه

و چون ۲۰ دقیقه بزرگتر از $\frac{140}{11}$ است پس دومین
 پس از ۲۰ دقیقه زاویه بین ساعت شمار
 و دقیقه شمار ۲۰ می شود.



$$\sin \theta = \frac{m-3}{5}$$

$$-\frac{1}{5} \leq \sin \theta \leq 1$$

$$-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$$

$$-\frac{1}{5} \leq \frac{m-3}{5} \leq 1 \rightarrow -2.5 \leq m-3 \leq 5 \rightarrow \frac{1}{2} \leq m \leq 8$$

$m = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \rightarrow$ ۸ عدد صحیح
 $\downarrow$
 $\in \mathbb{Z}$

$$\frac{\sin(\frac{\pi}{4} + 100^\circ) + k \cos(\frac{\pi}{4} - 100^\circ) \times (-1)}{\cos(\pi - 100^\circ) + r \sin(\pi + 100^\circ) \times (-1)}$$

$$= \frac{k \sin 100^\circ - \cos 100^\circ}{r \sin 100^\circ + \cos 100^\circ} \xrightarrow{\star} \frac{ka - ra}{ra + fa} = r$$

$$\frac{k - r}{r + f} = r \rightarrow k - r = 1r \rightarrow \boxed{k = 2r}$$

$$\tan 100^\circ = 0.176$$

↓

$$\frac{\sin 100^\circ}{\cos 100^\circ} = \frac{1}{r}$$

$$\sin 100^\circ = \frac{1}{r} \quad \cos 100^\circ = \frac{1}{k}$$

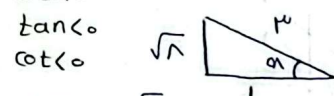
$$\frac{\cot \alpha + \cot \alpha}{\tan \alpha - r \tan \alpha} = \frac{r \cot \alpha}{-\tan \alpha} = -r \cot \alpha$$

$$\cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{r}} \rightarrow -r \left(-\frac{1}{\sqrt{r}}\right)^r = \frac{-r}{r} = \boxed{-\frac{1}{r}}$$

$$\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha} = r \rightarrow r + r \cos \alpha = 1 - \cos \alpha$$

$$r \cos \alpha = -1$$

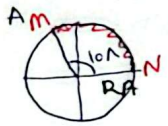
$$\cos \alpha = -\frac{1}{r}$$



$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{r^2 - 1}}{r}$$

$$\tan \alpha = \sqrt{r^2 - 1} = r\sqrt{r}$$

$$\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{r}} = \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{\sqrt{r}}{r}$$



$$L_{MN} = RA \times \frac{\pi \alpha}{180} \quad (1)$$

$$\frac{LO \times \pi}{180} = \frac{\pi \alpha}{180}$$

$$L = R \times \theta$$

زاویه بر حسب رادیان



$$L_{CD} = RB \times \frac{\pi \alpha}{180} \quad (2)$$

$$\frac{S_A}{S_B} = \left(\frac{RA}{RB}\right)^r = \left(\frac{r}{r}\right)^r = \boxed{\frac{9}{r}}$$

$$RA \times \frac{\pi \alpha}{180} = RB \times \frac{\pi \alpha}{180} \rightarrow \frac{RA}{RB} = \frac{r}{r}$$

$$AC^r = AB^r + BC^r$$

$$AC^r = r + r$$

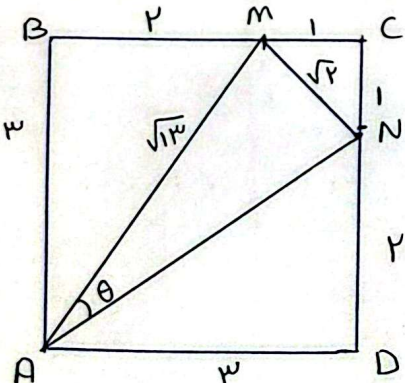
$$AC = \sqrt{2}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{1}{\sqrt{r}} \rightarrow \frac{BD}{AB} = \frac{1}{\sqrt{r}} \rightarrow \boxed{AB = \sqrt{r}}$$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times BC}{2} = \sqrt{r} \rightarrow BC = r$$

$$DC = 1$$

$$\sin 45^\circ = \frac{r \sin \alpha}{r \times \frac{\sqrt{r}}{r}} \Rightarrow \boxed{\frac{r \sqrt{r}}{r}}$$



$$AM^r = BM^r + AB^r \rightarrow AM = \sqrt{1r} = AN$$

$$S_{AMN} = r \times r = 9 = S_{AMN} + S_{BMA} + S_{ADN} + S_{MCN}$$

$$S_{AMN} = 9 - \left(r + r + \frac{1}{r}\right) = \frac{9}{r}$$

$$S_{AMN} = \frac{AM \times AN \times \sin \theta}{2} = \frac{\sqrt{1r} \times \sqrt{1r} \times \sin \theta}{2} = \frac{9}{r}$$

$$\sin \theta = \frac{9}{1r}$$