نام و نام خانوادگی ....عرفان عبداللهی.... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲... کلاس ....دوازدهم تجربی A....

۱

$$\frac{a\sin\frac{4\pi}{3}+b\cos\frac{7\pi}{6}}{a\sin\frac{11\pi}{6}+b\cos\frac{\pi}{3}}=\frac{a(-\frac{\sqrt{3}}{2})+b(-\frac{\sqrt{3}}{2})}{a(-\frac{1}{2})+b(\frac{1}{2})}=\tan\frac{5\pi}{6}=-\frac{\sqrt{3}}{3}$$

۲

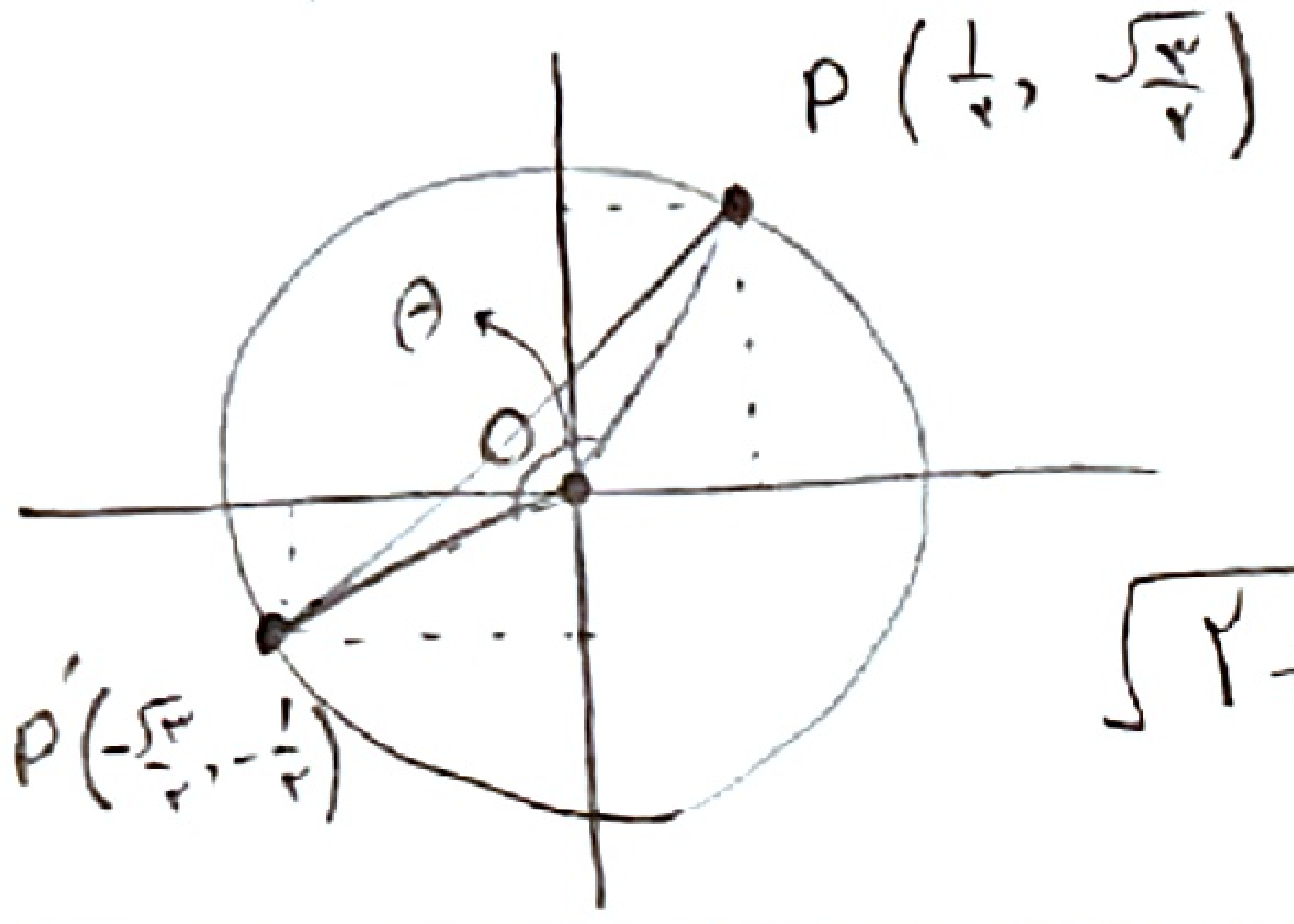
$$\frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}a-\frac{\sqrt{3}}{2}b}{-\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b}=-\frac{\sqrt{3}}{3}\rightarrow\frac{a+b}{-a+b}=\frac{1}{3}\rightarrow 3a+3b=b-a$$

$$4a=-2b$$

$$-2a=b\rightarrow\frac{b}{a}=-2$$ ✓

۲

$$P(\tfrac{1}{2},y)\rightarrow\theta=\frac{\pi}{3},\ y=\frac{\sqrt{3}}{2}\qquad \theta'=\frac{\pi}{3}-\frac{7\pi}{6}=-\frac{5\pi}{6}$$



۲

$$PP'=\sqrt{(\tfrac{1}{2}+\tfrac{\sqrt{3}}{2})^2+(\tfrac{\sqrt{3}}{2}+\tfrac{1}{2})^2}=\sqrt{2\times\frac{4+2\sqrt{3}}{4}}=$$

$$\sqrt{2+\sqrt{3}}\xrightarrow[\text{محیط مثلث}]{}P=1+1+\sqrt{2+\sqrt{3}}=2+\sqrt{2+\sqrt{3}}$$ ✓

۳

$$\frac{\text{جابه‌جایی عقربه دقیقه شمار در یک دقیقه}}{\text{جابه‌جایی عقربه ساعت شمار در یک دقیقه}}=\frac{6^\circ}{0.5^\circ}=12\rightarrow\frac{\pi}{9}=20^\circ$$

۲

$$\frac{\theta}{20^\circ}=12\longrightarrow\theta=240^\circ$$

$$\frac{240^\circ}{6}=40\ \text{min}$$

عقربه دقیقه شمار ۲۴۰ درجه دوران داشته است و هر ۶ درجه دوران معادل یک دقیقه است. (جلو آمدن عقربه ساعت شمار نقش دقیقه است ← ۲۰×۲=۴۰)

پس ساعت ۲:۴۰ است. ✓

۴

$$d=|5.5M-30H|$$

۲

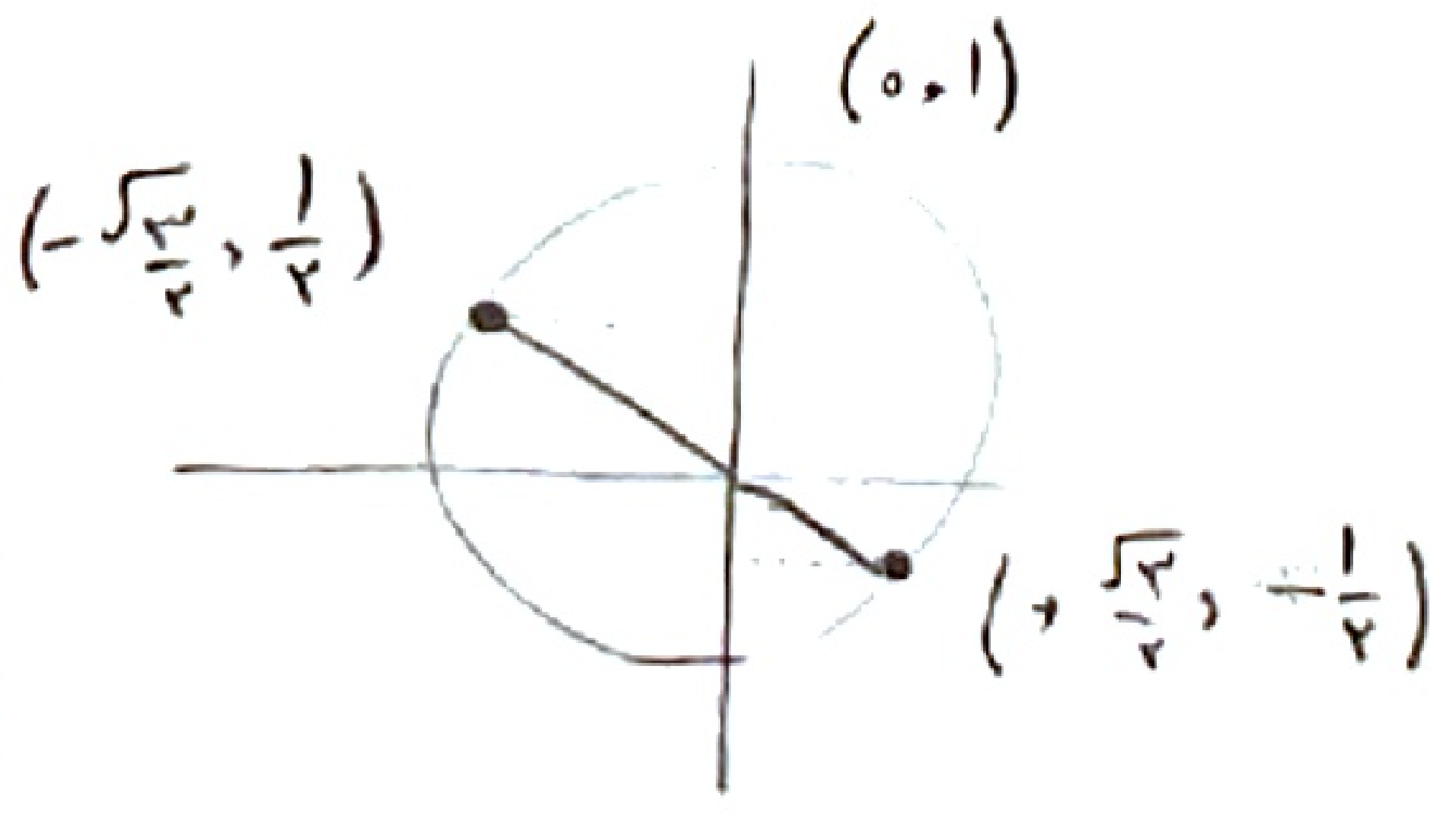
$$20=|5.5M-90|\rightarrow 5.5M-90=20\longrightarrow 5.5M=110\longrightarrow M=20$$

$$\searrow 5.5M-90=-20\longrightarrow 5.5M=70\longrightarrow M\simeq 13$$

۲۰ دقیقه گذشته است ✓

۵

$$-\frac{\pi}{6}<x\leqslant\frac{5\pi}{6}\longrightarrow -\frac{1}{2}<\sin x\leqslant 1$$



۲

$$-\frac{1}{2}<\frac{m-3}{5}\leqslant 1$$

$$-2.5<m-3\leqslant 5$$

$$0.5<m\leqslant 8$$ ✓

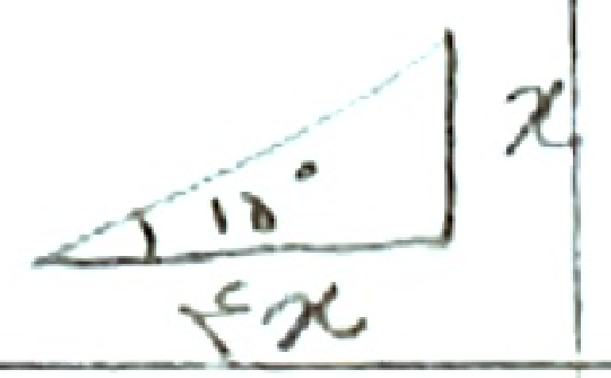
۶

$$\frac{\sin(۱۰۵^\circ) + K\cos(۲۵۵^\circ)}{\cos(۱۶۵^\circ) + ۲\sin(۱۹۵^\circ)} = ۳ \rightarrow \frac{\sin(\frac{\pi}{۲}+۱۵) + K\cos(\frac{۳\pi}{۲}-۱۵)}{\cos(\pi-۱۵) + ۲\sin(\pi+۱۵)}$$

$$\frac{\cos(۱۵) - K\sin(۱۵)}{-\cos(۱۵) - ۲\sin(۱۵)} = ۳ \rightarrow \frac{۴-K}{-۴-۲} = ۳ \rightarrow -۱۸ = ۴-K$$

$$K = ۲۲$$ ✓

۲



۷

$$\sin x > ۰ \rightarrow ۲ = \frac{۱-\cos}{۱+\cos} \rightarrow ۲+۲\cos = ۱-\cos$$

$$۳\cos = -۱ \rightarrow \cos = -\frac{۱}{۳} \quad \sin = +\frac{۲\sqrt{۲}}{۳}$$

$$\frac{\tan(\frac{\pi}{۲}-x) - \cot(\pi-x)}{\cot(\frac{۳\pi}{۲}-x) + ۲\tan(۲\pi-x)} = \frac{\cot(x) + \cot(x)}{\tan(x) - ۲\tan(x)} = -۲\,\frac{\frac{۱}{\tan}}{\tan}$$

$$\tan = -۲\sqrt{۲}$$

$$= -\frac{۲}{\tan^۲} = \frac{-۲}{۸} = -\frac{۱}{۴}$$ ✓

۲

۸

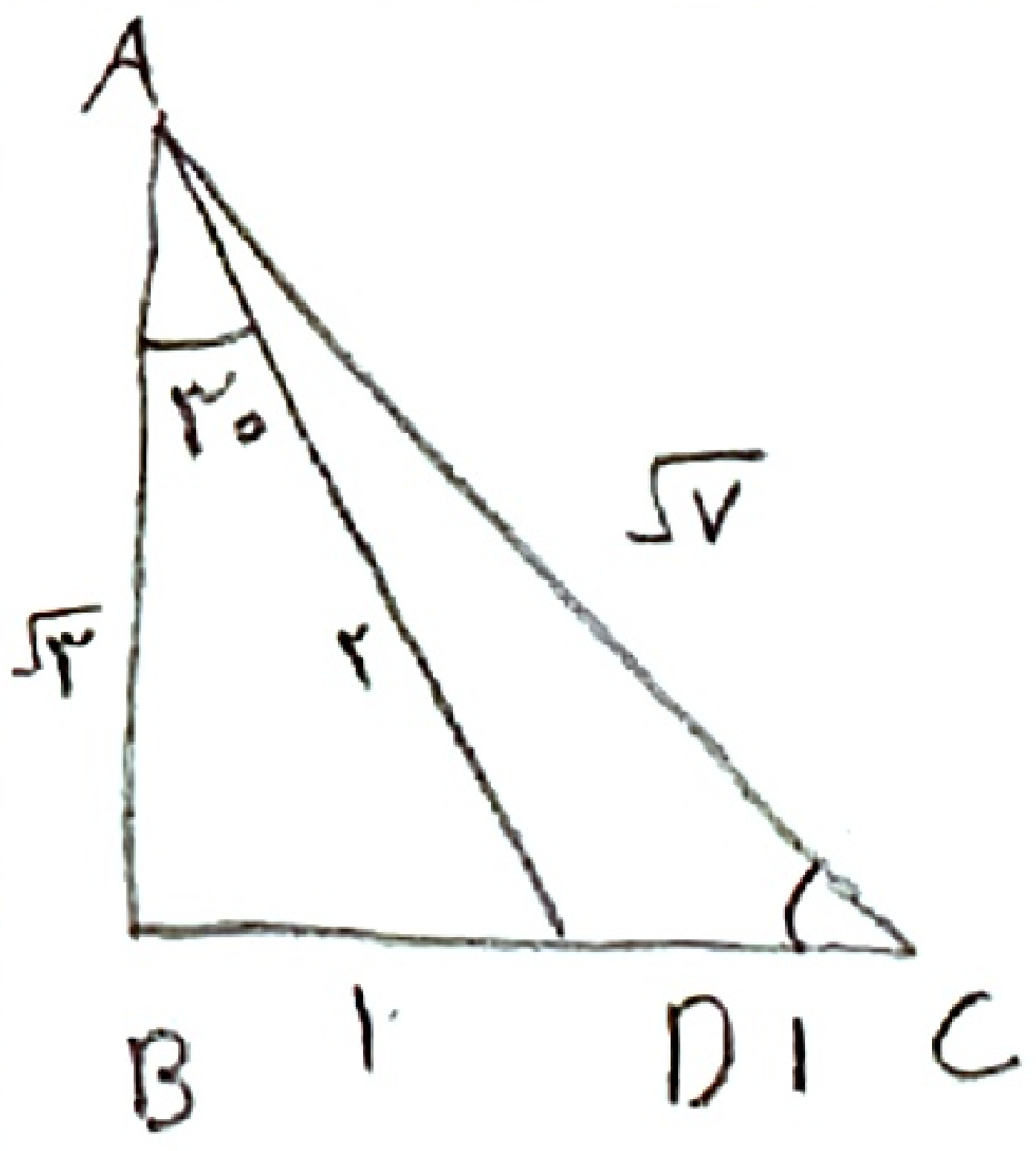
$$L = R\theta \rightarrow \cancel{۱۰۸}^{۶} \times \frac{\cancel{\pi}}{\cancel{۱۸۰}} \times R_A = \frac{۹\cancel{\pi}}{\cancel{۱۰}} \times R_B \rightarrow ۶R_A = ۹R_B$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{۳}{۲}$$

$$\frac{S_A}{S_B} = \left(\frac{R_A}{R_B}\right)^۲ = \left(\frac{۳}{۲}\right)^۲ = \frac{۹}{۴}$$ ✓

۲

۹



$$S = \frac{۱}{۲} \times \sqrt{۳} \times (۱+CD) = \sqrt{۳} \rightarrow CD + ۱ = ۲$$

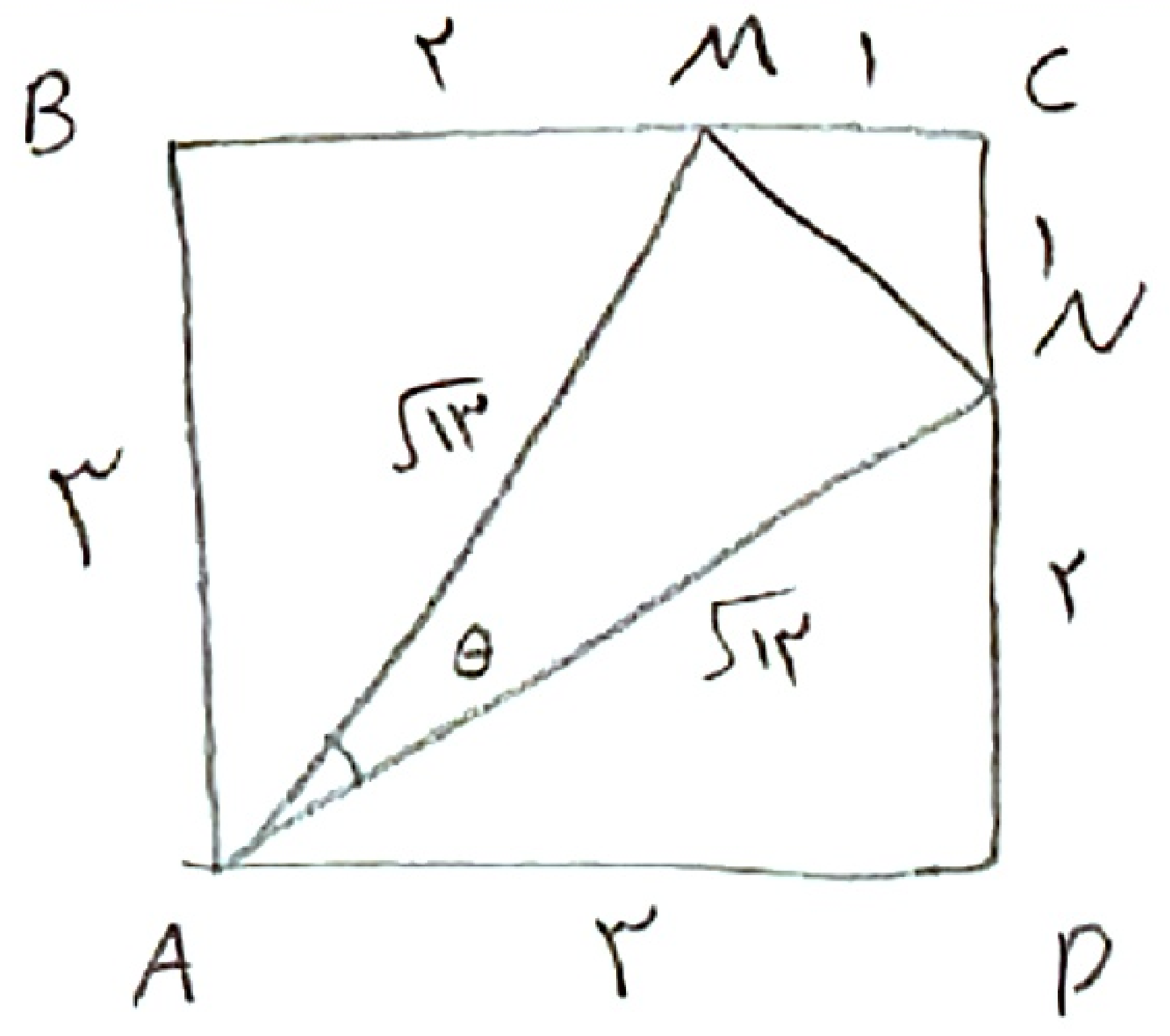
$$CD = ۱$$

۲

$$\sin C = \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۷}}, \quad \cos C = \frac{۲}{\sqrt{۷}}$$

$$\sin ۲C = ۲\sin C \times \cos C = ۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۷}} \times \frac{۲}{\sqrt{۷}} = \frac{۴\sqrt{۳}}{۷}$$ ✓

۱۰



$$AM = AN = \sqrt{۱۳}$$

۲

$$S_{ABCD} = S_{ABM} + S_{MNC} + S_{AND} + S_{AMN}$$

$$۹ = ۳ + \frac{۱}{۲} + ۳ + \frac{۱}{۲} \times \sqrt{۱۳} \times \sqrt{۱۳} \times \sin\theta$$

$$\frac{۵}{۲} = \frac{۱}{۲} \times ۱۳\sin\theta \rightarrow \sin\theta = \frac{۵}{۱۳}$$ ✓