

درسارهای دصت دهم A

۱۴

بهمن

یکشنبه

۱۴۰۳/۱۱/۱۴

۳ شمان ۱۴۴۶

2 Feb. 2025

سوال یکم) زاویه های بین عقربه های ساعت را در ساعت ۳/۵۴ :

الف) به کمک رسم شکل ساعت به دست آورید (زاویه را کسر از ۱۸۰ درجه اعلام کنیم)

$$390 - 257 = 133$$

$$+ 180$$

$$\frac{24}{207}$$

$$\frac{54}{2} = 27^\circ$$

دایره ساعت

از ۱۸۰ تا ۱۴۰

$$180 - 140 = 40^\circ$$


ب) از جدول محاسبی زاویه های بین عقربه های ساعت کسر بگیرد.

$$\alpha = |5/5m - 30h| \Rightarrow \frac{54}{1} \times \frac{54}{2} - \frac{30 \times 13}{90} \Rightarrow 297 - 90 = 207$$

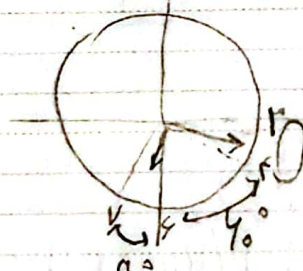
زاویه ی کسر: ۱۵۳

سوال دوم) زاویه های بین عقربه های ساعت را در ساعت ۶:۱۸ :

الف) به کمک رسم شکل به دست آورید

$$+ 40$$

$$+ 12$$

$$110$$


$$\frac{18}{2} = 9^\circ$$

عقربه های ساعت کسر

$$30 \times 2 = 60^\circ$$

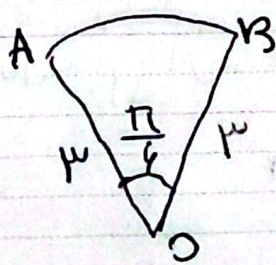
$$+ 2 \times 2 = 12$$

ب) از جدول کسر بگیرد.

$$\alpha = |5/5m - 30h| \Rightarrow |-11| = 11^\circ$$

۵/۵ × ۱۸ - ۳۰ × ۶

سوال سوم) با توجه به شکل متقابل اگر زاویه ی α معادل $\frac{\pi}{6}$ رادیان، شعاع قطاع برابر ۳ cm



$$S = \frac{\alpha}{2} \times r^2$$

الف) مساحت قطاع را بیابید.

$$\frac{\pi}{6} \times \frac{1}{2} \times 3^2 = \frac{\pi}{12} \times 9 = \frac{3\pi}{4}$$

ولادت حضرت امام حسین (ع. - ۳۱) و روز پاسدار - روز فناوری فضایی

ب) محیط قطاع را بیابید

WEEK	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T
47	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8

$$[AB] = \alpha r \Rightarrow \frac{\pi}{6} \times 3 = \frac{\pi}{2}$$

$$p = 12 + 3 + \frac{\pi}{2} \Rightarrow [4 + \frac{\pi}{2}]$$

پیدا کردن این قدر نا درجه:

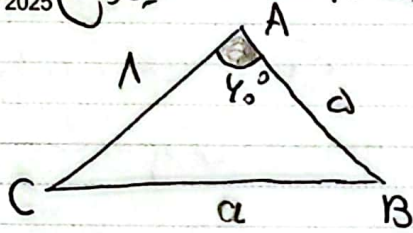
۱۵

بهمن

دوشنبه

۱۴۰۳/۱۱/۱۵

سوال چهارم) مثلث متساوی الساقین را در نظر بگیرید به سادگی زیر پاسخ دهید
3 Feb. 2025



$$\cos 40^\circ = \frac{1}{2} \quad \sin 40^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

الف) مساحت مثلث ABC

ب) محیط مثلث ABC

$$S_{ABC} = ab \sin C \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} = 1.13$$

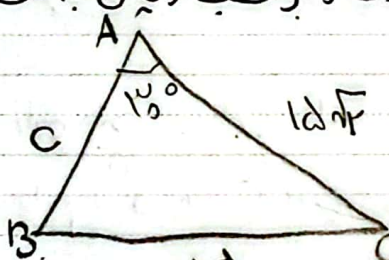
$$a = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos C} = a = \sqrt{1^2 + 1^2 - 2 \times 1 \times 1 \times \frac{1}{2}} = a = \sqrt{2 - 1} = a = 1 \Rightarrow \text{و}$$

$$P = a + b + c = 2$$

سوال پنجم) در مثلث ABC اگر $B + C = 150^\circ$ ، طول ضلع AC برابر $15\sqrt{2}$ ، طول

ضلع BC برابر ۱۵ باشد، زاویه های B و C را بر حسب رادیان بدست آورید.

$$B = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$$



$$\frac{15}{\frac{1}{2}} = \frac{15\sqrt{2}}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$3 = \frac{15\sqrt{2}}{\sin B}$$

$$45^\circ = 135^\circ$$

$$2 = \frac{\sqrt{2}}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$45^\circ + C = 150^\circ \Rightarrow C = 105^\circ$$

$$C = 105^\circ \Rightarrow C = \frac{\pi \times 105}{180} = \frac{7\pi}{12}$$

سوال ششم) حاصل عبارت $\frac{\tan(\pi - \alpha) + 3 \tan(\pi + \alpha)}{\tan(\pi - \alpha) - \tan(\pi + \alpha)}$ را بدست آورید



$$\frac{-\tan \alpha + 3 \tan \alpha}{-\tan \alpha - \tan \alpha} = \frac{+2 \tan \alpha}{-2 \tan \alpha} = -1$$

$$2 \times \frac{1}{\alpha} + \left(-\frac{1}{\alpha}\right)$$

$$3(-\alpha) - \frac{1}{\alpha} = \frac{-3\alpha^2 - 1}{\alpha}$$

سوال هفتم) اگر $\tan \frac{\pi}{12} = \alpha$ ، حاصل $\frac{3 \tan(15^\circ) - \tan(75^\circ)}{3 \tan(15^\circ) + \tan(75^\circ)}$ را بر حسب α بدست آورید



$$3 \tan(15^\circ) - \tan(75^\circ)$$

$$\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{18}$$

$$\frac{3 \tan(15^\circ) - \tan(75^\circ)}{3 \tan(15^\circ) + \tan(75^\circ)} = 15^\circ$$

$$\frac{3 \cot \alpha - \cot \alpha}{3 \tan \alpha - \cot \alpha} = \frac{\cot \alpha}{3 \tan \alpha - \cot \alpha}$$

$$\tan 15^\circ = \alpha$$

WEEK	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S
47	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

$$\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^2 x + \cos^2 x} = 3 \rightarrow \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{1} = \frac{t^2 - 1}{1+t^2} \rightarrow 3 = \frac{t^2 - 1}{1+t^2}$$

$$3 = \frac{t^2 - 1}{t^2 - 1} \rightarrow 3(t^2 - 1) = t^2 - 1 \Rightarrow 3t^2 - 3 = t^2 - 1 \Rightarrow 2t^2 = 2 \Rightarrow t^2 = 1 \Rightarrow t = \pm 1$$

۱۲-۵

5 Feb. 2025

$$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin^2 x - \cos^2 x} + \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^2 x + \cos^2 x} = 3$$

بهمین
چهارشنبه
۱۴۰۳/۱۱/۱۷

$$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x + \sin^2 x - \cos^2 x}{(\sin^2 x - \cos^2 x)(\sin^2 x + \cos^2 x)} = 3$$

tan x = t

$$\frac{2\sin^2 x}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{2(\sin^2 x + \cos^2 x)}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{2}{\sin^2 x - \cos^2 x} = 3$$

$$\tan^2 x = 2$$

سوال ششم) اگر $\frac{\sin^2 x - 2\cos^2 x + 1}{\sin^2 x + 2\cos^2 x - 1} = 4$ باشد مقدار $\tan^2 x$ را بیابید.

$$\frac{1 - \cos^2 x - 2\cos^2 x + 1}{1 - \cos^2 x + 2\cos^2 x - 1} = \frac{-3\cos^2 x + 2}{\cos^2 x} = 4 \Rightarrow -3\cos^2 x + 2 = 4\cos^2 x \Rightarrow 7\cos^2 x = 2 \Rightarrow \cos^2 x = \frac{2}{7}$$

$$\cos^2 x = \frac{2}{7}$$

$$\tan^2 x = \sec^2 x - 1 = \frac{1}{\cos^2 x} - 1 = \frac{7}{2} - 1 = \frac{5}{2}$$

$$\tan^2 x = \frac{5}{2}$$

سوال هفتم) حاصل عبارت های زیر را بیابید.

الف) $\cos(14/5)^\circ$

$$\cos^2 \alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2} \rightarrow \cos^2 14/5 = \frac{1 + \cos 29}{2} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$$

ب) $\sin(47/5)^\circ$

$$\cos^2 \alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2} \rightarrow \cos^2 14/5 = \frac{1 + \cos 29}{2} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$$

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

$$\sin^2(47/5) = \frac{1 - \cos 13/5}{2} = \frac{1 - \frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\sin 47/5 = \pm \sqrt{\frac{1}{4}} = \pm \frac{1}{2}$$

که جب چون هم هستن
می توانیم ب در صواب بنویسیم
دلیلم Cos این با Sin این برابر !!