

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

বিস্মিল্লাহির রাহমানির রাহীম



উদ্যোগ

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

Class 9: Higher Math

Chapter 8.1 & 8.2
Lecture HM-23

Exercise 7

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। ঢাকা ও চট্টগ্রাম পৃথিবীর কেন্দ্রে 5° কোণ উৎপন্ন করে। ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব কত?

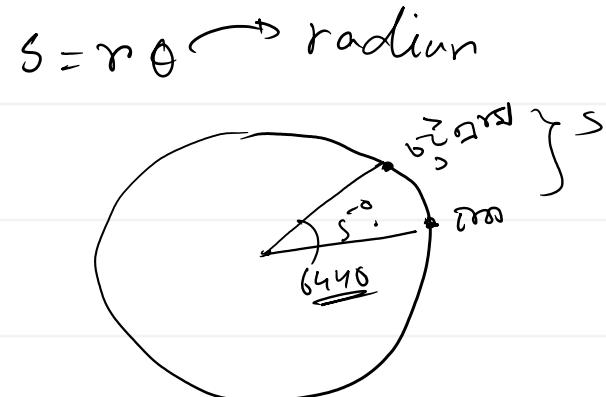
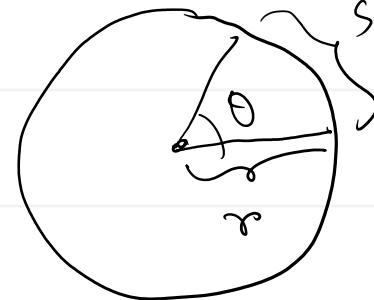
(The radius of earth is 6440 km. Dhaka and Chattogram creates an angle of 5° at the center of the earth. What is the distance between Dhaka and Chattogram?)

$$S = r\theta$$

$$= 6440 \times 5 \times \frac{\pi}{180}$$

$$= 561.99 \text{ km}$$

$$\approx 562 \text{ km} \quad (\text{Ans})$$



$$\theta = 5^{\circ}$$

$$= 5 \times \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

Exercise 7

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। ঢাকা ও চট্টগ্রাম পৃথিবীর কেন্দ্রে 5°

কোণ উৎপন্ন করে। ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব কত?

(The radius of earth is 6440 km. Dhaka and Chattogram creates an angle of 5° at the center of the earth. What is the distance between Dhaka and Chattogram?)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = 5°

$$= \frac{5 \times \pi}{180}$$

$$= 0.087$$

$$\text{মধ্যবর্তী দূরত্ব} = 0.087 \times 6440 \times 1000$$

$$= 561996 \text{ m}$$

$$= 5.62 \text{ km (প্রায়)}$$

Exercise 8

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। টেকনাফ ও তেতুলিয়া পৃথিবীর
কেন্দ্রে $10^{\circ}6'3''$ কোণ উৎপন্ন করে। টেকনাফ ও তেতুলিয়ার
মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

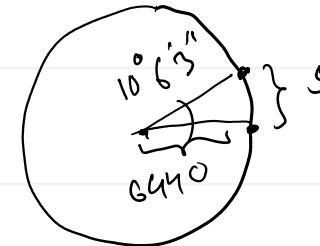
(The radius of earth is 6440 km. Teknaf and Tetulia creates an angle of $10^{\circ}6'3''$ at the center of the earth.
What is the distance between Teknaf and Tetulia?)

$$S = r\theta$$

$$= \left(6440 \times 10.1 \times \frac{\pi}{180} \right) \text{ km}$$

$$= 1135.23 \text{ km}$$

(Ans)



$$\theta = 10^{\circ} 6' \frac{3''}{60}$$

$$= 10^{\circ} \left(6' + \frac{3'}{60} \right)$$

$$= 10^{\circ} \frac{363'}{60}$$

$$= \left(10 + \frac{363}{60 \times 60} \right)^{\circ}$$

$$= 10.1^{\circ} = \left(10.1 \times \frac{\pi}{180} \right) \text{ rad}$$

$$1' = 60''$$

$$1^{\circ} = 60'$$

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

$$\frac{363}{60}$$

$$= \frac{363}{60 \times 60}$$

Exercise 8

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। টেকনাফ ও তেতুলিয়া পৃথিবীর
কেন্দ্রে $10^{\circ}6'3''$ কোণ উৎপন্ন করে। টেকনাফ ও তেতুলিয়ার
মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

(The radius of earth is 6440 km. Teknaf and Tetulia
creates an angle of $10^{\circ}6'3''$ at the center of the earth.
What is the distance between Teknaf and Tetulia?)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = $10^{\circ}6'3''$

$$\begin{aligned}&= \left(10 + \frac{6}{60} + \frac{3}{60 \times 60}\right)^{\circ} \\&= 10.1^{\circ} \\&= \frac{10.1 \times \pi}{180} \\&= 0.176\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{মধ্যবর্তী দূরত্ব} &= 0.176 \times 6440 \times 1000 \\&= 1135291 \text{ m} \\&= 1135.3 \text{ km (প্রায়)}\end{aligned}$$

Exercise 9

শাহেদ একটি সাইকেলে চড়ে বৃত্তাকার পথে 11 সেকেন্ডে একটি বৃত্তাপ অতিক্রম করে। যদি চাপটি কেন্দ্রে 30° কোণ উৎপন্ন করে এবং বৃত্তের ব্যাস 201 মিটার হয়, তবে শাহেদের গতিবেগ কত? (Shahed crosses a circular arc by bicycle in 11 seconds. If the arc creates an angle of 30° , and the diameter of that circular path is 201 meters, then how much is the velocity of Shahed?)

$$\begin{aligned} S &= r\theta \\ &= 100.5 \times \left(30 \times \frac{\pi}{180}\right) \text{ m} \\ &= 52.62 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2r &= 201 \\ r &= \frac{201}{2} = 100.5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$(বেগ) = \frac{52.62}{11} = 4.78 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{S}{t} = \frac{52.62}{11} \text{ m/s}^{-1} \\ &= 4.78 \text{ m/s} \\ &\quad (\text{km}) \end{aligned}$$

Exercise 9

শাহেদ একটি সাইকেলে চড়ে বৃত্তাকার পথে 11 সেকেন্ডে একটি
বৃত্তাপ অতিক্রম করে। যদি চাপটি কেন্দ্রে 30° কোণ উৎপন্ন করে
এবং বৃত্তের ব্যাস 201 মিটার হয়, তবে শাহেদের গতিবেগ কত?

(Shahed crosses a circular arc by bicycle in 11
seconds. If the arc creates an angle of 30° ,
and the diameter of that circular path is 201
meters, then how much is the velocity of
Shahed?)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = 30°

$$= \frac{30 \times \pi}{180}$$
$$= 0.5236$$

$$\text{মধ্যবর্তী দূরত্ব} = 0.5236 \times \frac{201}{2}$$
$$= 52.62 \text{ m (প্রায়)}$$

$$\text{গতিবেগ} = \frac{52.62}{11} = 4.78 \text{ m/s (প্রায়)}$$

Exercise 10

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। পৃথিবীর উপরে যে দূইটি স্থান কেন্দ্রে
32" উৎপন্ন করে, তাদের দূরত্ব কত?

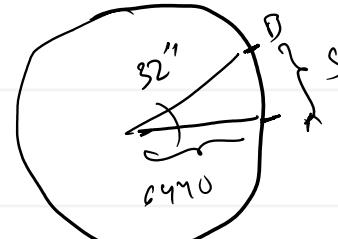
(The radius of earth is 6440 km. What is the
distance of two places, which make an angle of
32" at the center of the earth?)

$$S = r \theta$$

$$= 6440 \times \frac{32}{3600 \times 180}$$

$$= 0.0991 \text{ km}$$

$$= \underline{\underline{1 \text{ km}}}$$



$$\theta = 32''$$

$$= \left(\frac{32}{3600} \right)$$

$$= \left(\frac{32}{3600} \times \frac{\pi}{180} \right) \text{ rad}$$

Exercise 10

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6440 কি.মি। পৃথিবীর উপরে যে দুইটি স্থান কেন্দ্রে
32" উৎপন্ন করে, তাদের দূরত্ব কত?

(The radius of earth is 6440 km. What is the
distance of two places, which make an angle of
32" at the center of the earth?)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = 32"

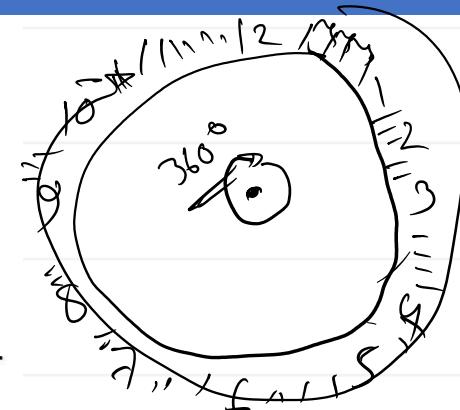
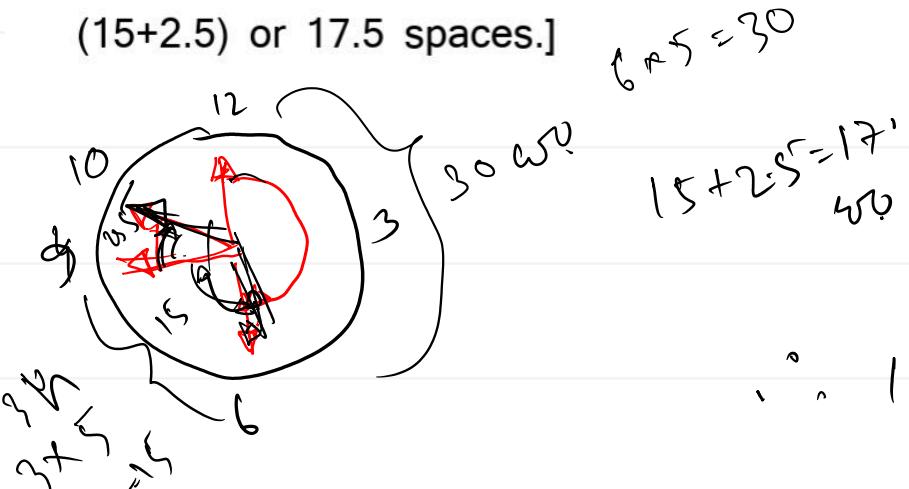
$$\begin{aligned}&= \left(\frac{32}{60 \times 60}\right)^\circ \\&= 0.0089^\circ \\&= \frac{0.0089 \times \pi}{180} \\&= 1.55 \times 10^{-4}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{মধ্যবর্তী দূরত্ব} &= 1.55 \times 10^{-4} \times 6440 \times 1000 \\&= 998.2 \text{ m} \\&= 1 \text{ km (প্রায়)}\end{aligned}$$

Exercise 11

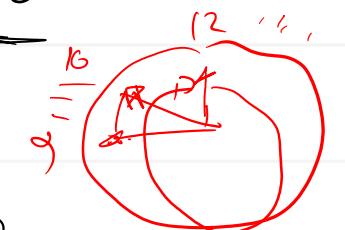
সকাল 9:30 টায় ঘড়ির কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্গত কোণকে রেডিয়ানে প্রকাশ করো। [সংকেত: এক ঘর কেন্দ্রে 6° কোণ উৎপন্ন করো। 9:30 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে ব্যবধান ($15+2.5$) বা 17.5 ঘর]

(Express the angle (in radian) between the hour hand and the minute hand of the clock when it is 9:30 am. [Hint: the minute space creates an angle of 6° in the center. At 9:30, the difference in hour hand and minute hand is ($15+2.5$) or 17.5 spaces.]



$$12 \times 5 = 60 \text{ ঘৰ}$$

$$\begin{aligned} 60 \text{ ঘৰ } & \text{ মৈল } 360^\circ \text{ থেকে } \frac{360}{60} \\ & = 6^\circ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \end{aligned}$$



মিনিটের ঘণ্টা,

$$\begin{aligned} 60 \text{ ঘৰ } & \text{ মৈল } 360^\circ \text{ থেকে } \frac{5}{60} \text{ ঘৰ } = \frac{1}{12} \text{ ঘৰ} \\ \therefore 1 \text{ ঘৰ } & \quad " \quad " \quad " \quad \frac{5}{60} \text{ ঘৰ } = \frac{1}{12} \text{ ঘৰ} \\ \therefore 30 \text{ ঘৰ } & \quad " \quad " \quad " \quad \frac{30}{12} \text{ ঘৰ } = 2.5 \text{ ঘৰ} \\ \therefore 17.5 \text{ ঘৰ} & \rightarrow (17.5 \times 6)^\circ = 105^\circ \end{aligned}$$

Exercise 11

সকাল 9:30 টায় ঘড়ির কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্গত কোণকে রেডিয়ানে প্রকাশ করো। [সংকেত: এক ঘর কেন্দ্রে 6° কোণ উৎপন্ন করো। 9:30 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে ব্যবধান ($15+2.5$) বা 17.5 ঘর]

(Express the angle (in radian) between the hour hand and the minute hand of the clock when it is 9:30 am. [Hint: the minute space creates an angle of 6° in the center. At 9:30, the difference in hour hand and minute hand is ($15+2.5$) or 17.5 spaces.]

Solⁿ:

$$\text{এখানে, উৎপন্ন কোণ} = 6^\circ \times 17.5$$

$$= 105^\circ$$

$$= \frac{105 \times \pi}{180}$$

$$= 1.833 \text{ (প্রায়)}$$

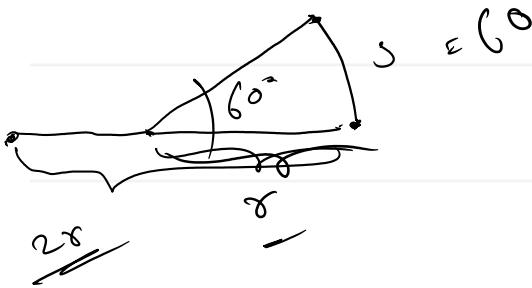
$$\begin{aligned}
 & \left| \frac{\frac{11}{2} \times \text{minutes}}{60} - \frac{30 \times \text{hours}}{60} \right| \quad 9 \text{ } \text{or} \text{ } \underline{30} \text{ } \text{বিন্দু} \\
 & = \left| \frac{\frac{11}{2} \times 30}{60} - \frac{30 \times 9}{60} \right| \\
 & = (-105) \quad \text{Meo} \\
 & = 105^\circ
 \end{aligned}$$

Exercise 12

এক ব্যক্তি বৃত্তাকার পথে 6 কি.মি¹ বেগে দৌড়ে 36 সেকেন্ডে যে বৃত্তাপ অতিক্রম করে তা কেন্দ্রে 60° কোণ উৎপন্ন করে। বৃত্তের ব্যাস নির্ণয় করো।

(A guy runs with the velocity of 6 km per hour and covers a circular arc, which makes an angle of 60° at the center of that circular path.

Determine the diameter of that circular path.)



6 km/h

6 km cm/s 1 h

$$s = r\theta \quad \text{or, } r = \frac{s}{\theta}$$

$$= \frac{60}{\frac{60 \times \pi}{180}} = \left(\frac{180}{\pi}\right) \text{ m} \quad \therefore 3600 \text{ s} \text{ (} 1 \text{ min) } 6000 \text{ m}$$

$$= 57.29 \text{ m} \quad \therefore 36 \text{ s} \quad \therefore \frac{6000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 1.666 \text{ m/s}$$

$$\cancel{6000 \times 36} / \cancel{3600} = 16.666 \text{ m/s}$$

$$\therefore \text{ব্যাস} = 2 \times 57.29 = 114.59 \text{ m}$$

(Ans)

$$= 60 \text{ m}$$

Exercise 12

এক ব্যক্তি বৃত্তাকার পথে 6 কি.মি. বেগে দৌড়ে 36 সেকেন্ডে যে
বৃত্তাপ অতিক্রম করে তা কেন্দ্রে 60° কোণ উৎপন্ন করে। বৃত্তের
ব্যাস নির্ণয় করো।

(A guy runs with the velocity of 6 km per hour
and covers a circular arc, which makes an
angle of 60° at the center of that circular path.

Determine the diameter of that circular path.)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = 60°

$$= \frac{60 \times \pi}{180} \\ = 1.047$$

গতিবেগ = 6 km/h

$$= \frac{6 \times 1000}{60 \times 60} \text{ } ms^{-1} \\ = 1.67 \text{ } ms^{-1}$$

মধ্যবর্তী দূরত্ব = $36 \times 1.67 = 60m$

$$\text{ব্যাসার্ধ} = \frac{60}{1.047} = 57.3 \text{ m}$$

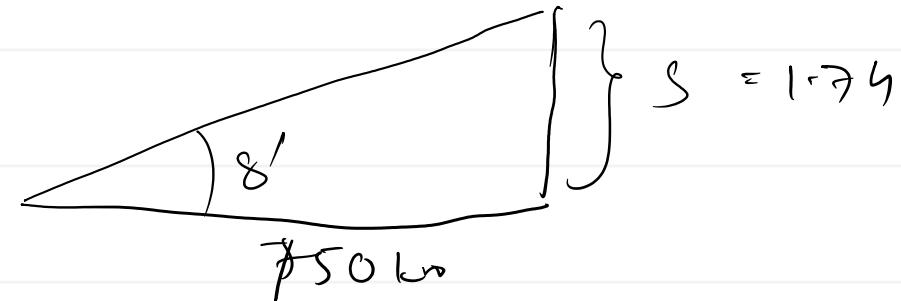
ব্যাস = $2 \times 57.3 = 114.6 \text{ m}$ (প্রায়)

Exercise 13

750 কিলোমিটার দূরে একটি বিন্দুতে কোনো পাহাড় 8' কোণ

উৎপন্ন করে। পাহাড়টির উচ্চতা নির্ণয় করো।

(A hill creates an angle of 8' from a point at
750 km distance. Determine the height of the
hill.)



$$s = r \theta$$

$$= 750 \times \frac{8\pi}{60 \times 180}$$

$$= 1.74 \text{ km}$$

(Ans)

$$\theta = 8'$$

$$= \left(\frac{8}{60}\right)^{\circ} = \left(\frac{8}{60} \times \frac{\pi}{180}\right) \text{ rad}$$

Exercise 13

750 কিলোমিটার দূরে একটি বিন্দুতে কোনো পাহাড় 8' কোণ
উৎপন্ন করে। পাহাড়টির উচ্চতা নির্ণয় করো।

(A hill creates an angle of 8' from a point at
750 km distance. Determine the height of the
hill.)

Solⁿ:

এখানে, উৎপন্ন কোণ = 8'

$$= \left(\frac{8}{60}\right)^\circ$$

$$= 0.133^\circ$$

$$= \frac{0.133 \times \pi}{180}$$

$$= 2.33 \times 10^{-3}$$

$$\text{পাহাড়ের উচ্চতা} = 2.33 \times 10^{-3} \times 750 \times 1000$$

$$= 1747.5 \text{ m}$$

$$= 1.74 \text{ km}$$

Trigonometry

Same as General maths, Theories and values:

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} + \frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \quad (\div \cos^2 \theta)$$

$$\boxed{\tan^2 \theta + 1 = \sec^2 \theta} ; \quad \tan^2 \theta = \sec^2 \theta - 1$$

$$\frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta} + \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1}{\sin^2 \theta} \quad (\div \sin^2 \theta)$$

$$\boxed{1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta} ; \quad \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta - 1$$

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

$$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan \theta \quad \text{or}, \quad \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan^2 \theta \quad \text{or}, \quad \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \tan^2 \theta$$

A	$\sin A$	$\cos A$	$\tan A$	$\cot A$	$\sec A$	$\operatorname{cosec} A$
0°	0	1	0	∞	1	∞
30°	$1/2$	$\sqrt{3}/2$	$1/\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$2/\sqrt{3}$	2
45°	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	1	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
60°	$\sqrt{3}/2$	$1/2$	$\sqrt{3}$	$1/\sqrt{3}$	2	$2/\sqrt{3}$
90°	1	0	∞	0	∞	1

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$$

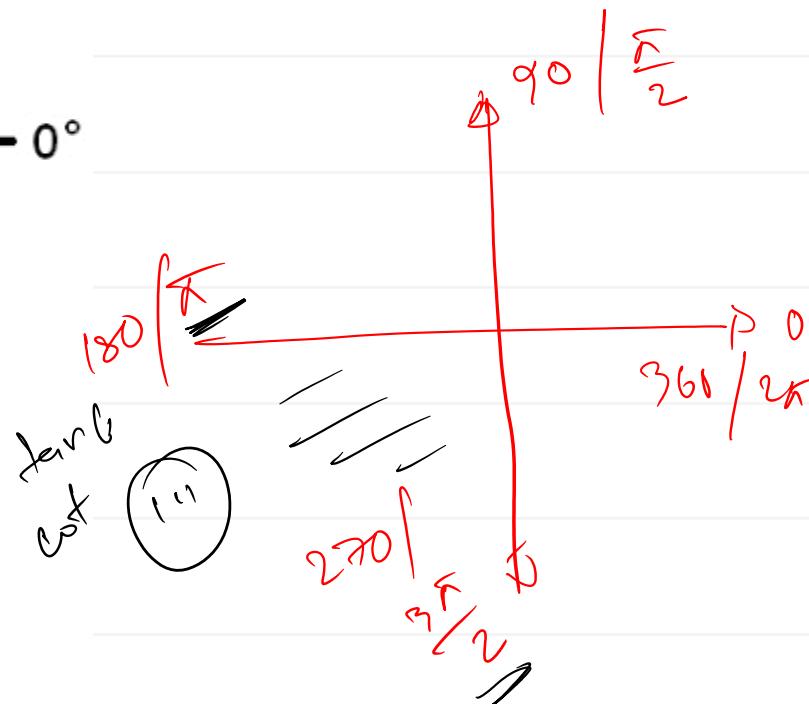
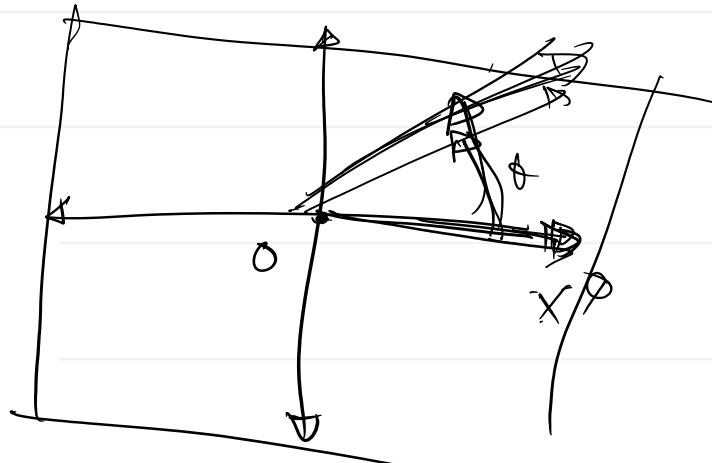
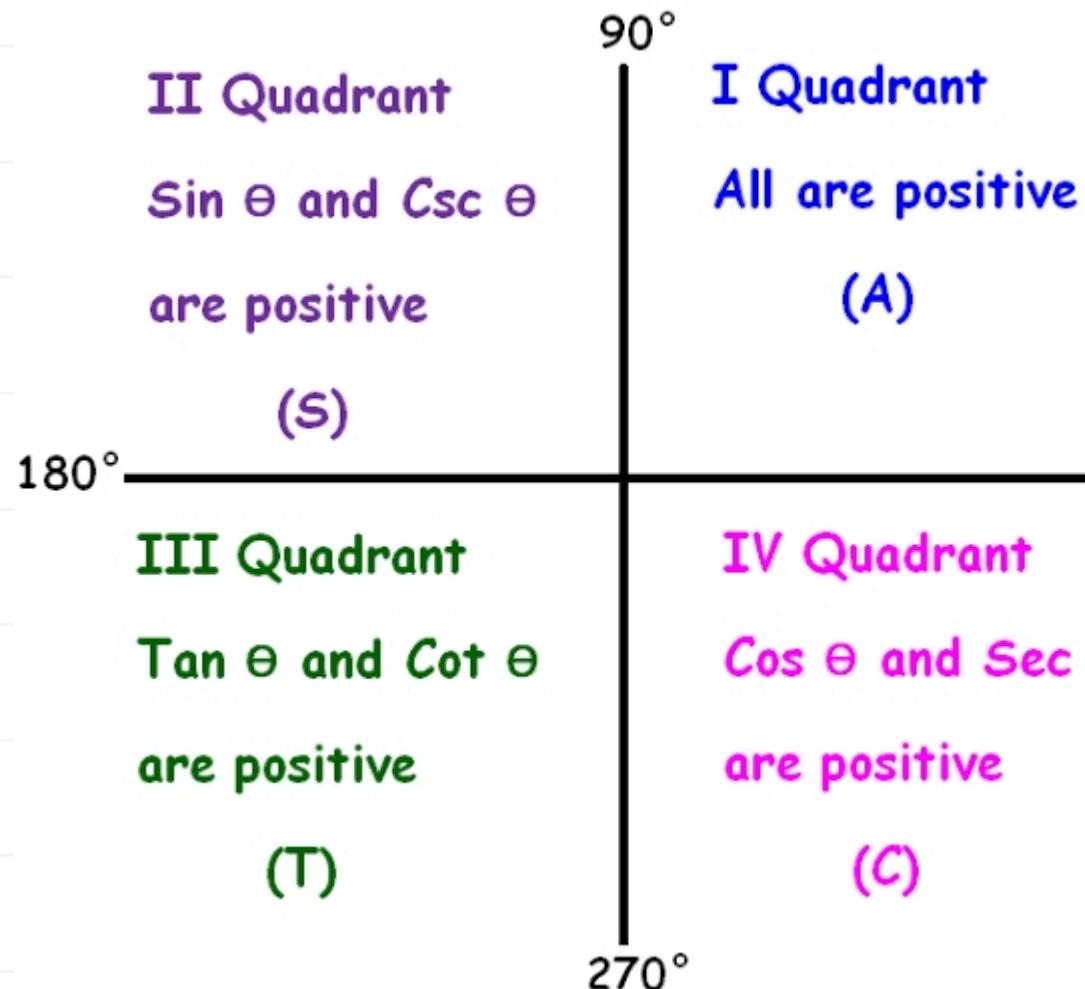
$$= \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$\sec A = \frac{1}{\cos A}$$

Trigonometry

The quadrants and significance



Exercise 8.2 (3)

2. $\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$ এবং $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$ এর ফলে,

$$\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}} \quad ; \quad \pi < A < \frac{3\pi}{2}$$

negative o cosA এবং tanA এর মান কত?

($\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$ and $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$ is given,

what is the value of $\cos A$ and $\tan A$?)

$$\cos^2 A + \sin^2 A = 1$$

$$\text{সু, } \cos^2 A = 1 - \sin^2 A$$

$$\text{সু } \cos A = \pm \sqrt{1 - \sin^2 A}$$

$$= \pm \sqrt{1 - \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2}$$

$$= \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$= -\frac{1}{\sqrt{5}} \quad (\text{A.M})$$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$= \left| \frac{\frac{2}{\sqrt{5}}}{-\frac{1}{\sqrt{5}}} \right|$$

$$= 2 \quad (\text{A.M})$$

Exercise 8.2 (3)

2. $\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$ এবং $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$ এর ক্ষেত্রে,

$\cos A$ এবং $\tan A$ এর মান কত?

($\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$ and $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$ is given,

what is the value of $\cos A$ and $\tan A$?)

Solⁿ:

কোণটি দ্বিতীয় চতুর্ভাগে।

আমরা জানি,

দ্বিতীয় চতুর্ভাগে $\sin A$ ও $\cosec A$ বাদে বাকিগুলো নেগেটিভ।

আমরা জানি,

$$\begin{aligned} \cos A &= \sqrt{1 - \sin^2 A} \\ &= -\sqrt{1 - \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2} \quad [\text{২য় চতুর্ভাগ}] \\ &= -\sqrt{\frac{1}{5}} \\ &= -\frac{1}{\sqrt{5}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tan A &= \frac{\sin A}{\cos A} \\ &= \frac{\frac{2}{\sqrt{5}}}{-\frac{1}{\sqrt{5}}} \\ &= -2 \end{aligned}$$

Exercise 8.2 (5)

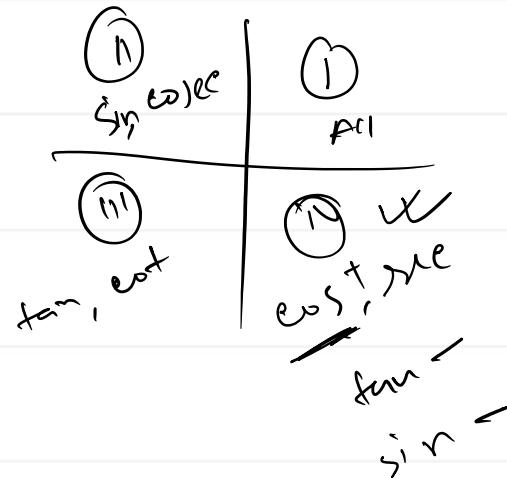
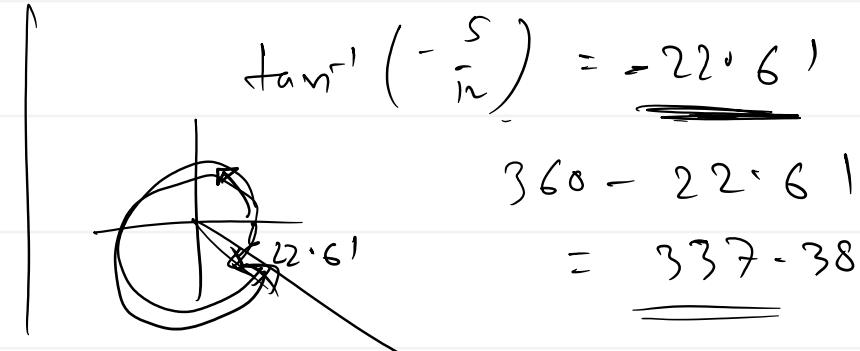
দেওয়া আছে, $\tan A = -\frac{5}{12}$ এবং

 ৪th quadrant

$\tan A$ ও $\cos A$ বিপরীত চিহ্নিষিট।
 $\sin A$ ও $\cos A$ এর মান কত?

$$\tan A = -\frac{5}{12}$$

$$\cos A = + \underline{\text{sth}}$$



$$\tan A = -\frac{5}{12}$$

$$A = \tan^{-1} \left(-\frac{5}{12} \right) = \underline{337^{\circ} 38'}$$

$$\sin A (337^{\circ} 38') = -0.385$$

$$\cos A (337^{\circ} 38') = 0.923$$

Exercise 8.2 (5)

দেওয়া আছে, $\tan A = -\frac{5}{12}$ এবং

$\tan A$ ও $\cos A$ বিপরীত চিহ্নবিশিষ্ট।

$\sin A$ ও $\cos A$ এর মান কত?

Solⁿ:

অর্থাৎ, $\cos A$ ধনাত্মক চিহ্নবিশিষ্ট।

কোণটি ৪র্থ চতুর্ভাগে।

কারণ, আমরা জানি,

৪র্থ চতুর্ভাগে $\cos A$ ও $\sec A$ বাদে বাকিগুলো নেগেটিভ।

আমরা জানি,

$$\begin{aligned}\sec A &= \sqrt{1 + \tan^2 A} \\ &= \sqrt{1 + \left(-\frac{5}{12}\right)^2} [4\text{র্থ চতুর্ভাগ}] \\ &= \sqrt{\frac{169}{144}} \\ &= \frac{13}{12}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos A &= \frac{1}{\sec A} \\ &= \frac{12}{13}\end{aligned}$$

$$\sin A = \tan A \cdot \cos A$$

$$= -\frac{5}{12} \times \frac{12}{13} = -\frac{5}{13}$$

Exercise 8.2 (6c)

Prove that, $\sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} = \sec A - \tan A$

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} &= \sqrt{\frac{(1-\sin A)(1-\sin A)}{(1+\sin A)(1-\sin A)}} = \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{1-\sin^2 A}} \\ &= \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{\cos^2 A}} = \frac{1-\sin A}{\cos A} \\ \therefore \sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} &= \sec A - \tan A \quad [\text{proved}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin^2 A + \cos^2 A &= 1 \\ \text{or, } 1 - \sin^2 A &= \cos^2 A \end{aligned}$$

$$\frac{1-\sin A}{\cos A}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{\cos A} - \frac{\sin A}{\cos A} \\ = \sec A - \tan A \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \sec A - \tan A \\ &= \text{RHS} \end{aligned}$$

Exercise 8.2 (6c)

Prove that, $\sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} = \sec A - \tan A$

Solⁿ:

$$\begin{aligned}\sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} &= \sqrt{\frac{(1-\sin A)(1-\sin A)}{(1+\sin A)(1-\sin A)}} \\ &= \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{1-\sin^2 A}} \\ &= \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{\cos^2 A}} \\ &= \frac{1-\sin A}{\cos A} \\ &= \frac{1}{\cos A} - \frac{\sin A}{\cos A} \\ &= \sec A - \tan A\end{aligned}$$

Exercise 8.2 (8)

If $\boxed{\cos A - \sin A} = \underline{\sqrt{2} \sin A}$,

then show that $\underline{\cos A + \sin A} = \underline{\sqrt{2} \cos A}$

Solⁿ:

$$\cos A - \sin A = \sqrt{2} \sin A$$

$$\text{Or, } \sqrt{2}(\cos A - \sin A) = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \sin A$$

$$\text{Or, } \sqrt{2} \cos A - \sqrt{2} \sin A = 2 \sin A$$

$$\text{Or, } \sqrt{2} \cos A - \cos A + \sin A = 2 \sin A$$

$$\text{Or, } \sqrt{2} \cos A = 2 \sin A - \sin A + \cos A$$

$$\text{Or, } \cos A + \sin A = \sqrt{2} \cos A$$

Solⁿ:

$$(\cos A - \sin A = \sqrt{2} \sin A$$

$$\text{or, } \sqrt{2} (\cos A - \sin A) = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \sin A$$

$$\text{or, } \underline{\sqrt{2} \cos A} - \underline{\sqrt{2} \sin A} = 2 \sin A$$

$$\text{or, } \sqrt{2} \cos A - (\cos A - \sin A) = 2 \sin A$$

$$\text{or, } \underline{\sqrt{2} \cos A} = \cos A + \sin A = 2 \sin A$$

$$\text{or, } \sqrt{2} \cos A = 2 \sin A - \sin A + \cos A$$

$$\therefore \sqrt{2} \cos A = \sin A + \cos A$$

[Proved]

ଲେଗେ ଥାକୋ ସଂଭାବେ,
ସମ୍ପଦ ଜୟ ତୋଷାରହୁ ହବେ

D™ CvM-D‡b‡I ଶିକ୍ଷା
ପରିବାର

Thank You