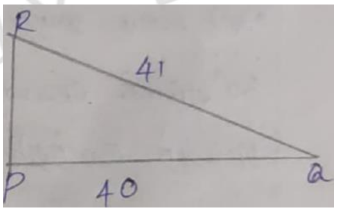
DEO MAIN – 2023

TRIGONOMETRY AND GEOMETRY ASSIGNMENT

PART – 1

1. Find the radius of the incircle of a regular hexagon of side 6 cm
6 செ.மீ பக்க அளவு கொண்ட ஒழுங்கு அறுங்கோணத்தில் அமைந்துள்ள உள்வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

2. Find the six trigonometric ratios of the angle θ using the given diagram
கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் θவைப் பொறுத்து 6 முக்கோணவியல் விகிதங்களைக் காண்க.



3. A kite is flying at a height of 75 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string.
தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் 60° எனில், நூலின் நீளம் காண்க. (நூலை ஒரு நேர்க்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்)

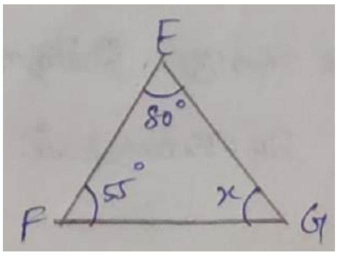
4. Find the value

$$Sin^2\frac{\pi}{6}+CoSec^2\frac{7\pi}{6}Cos^2\frac{\pi}{3}$$

மதிப்பு காண்க $Sin^2\frac{\pi}{6}+CoSec^2\frac{7\pi}{6}Cos^2\frac{\pi}{3}$

5. Find the value of x

x -ன் மதிப்பு காண்க



PART - 2

6. Find the length of the chord of a circle of radius 6 cm subtending an angle of 165°at the centre

6 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின மையத்தில் 165° கோண அளவைத் தாங்கும் நாணின் நீளத்தைக் காண்க.

7. A ramp for unloading a moving track has an angle of elevation of 30°. If the top of the ramp is 0.9m above the ground level, then find the length of the ramp

ஒரு சுமை ஊர்தியிலிருந்து (truck) சுமையை இறக்க ஏதுவாக 30° ஏற்றக் கோணத்தில் ஒரு சாய்வுத் தன்மை (ramp) உள்ளது. சாய்வுத் தளத்தின், உச்சி தரையிலிருந்து 0.9 மீ உயரத்தில் உள்ளது எனில், சாய்வுத் தளத்தில் நீளம் காண்க.

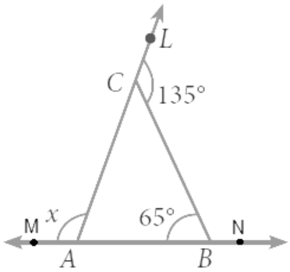
8. Two ships are sailing in the sea on either sides of a light house. The angle of elevation of the top of the light house as observed from the ships are 30° and 45° respectively. If the light house is 200 m high. Find the distance between the two ships. $\left(\sqrt{3}=1.732\right)$

இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றுக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை

விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே தொலைவைக் காண்க $\left(\sqrt{3}=1.732\right)$

9. If cos x $=\frac{-3}{5}$, lies in the third quadrant, find the values of other five trigonometric functions.
cos x $=\frac{-3}{5}$, x ஆனது மூன்றாம் காற்பகுதியில் உள்ளது எனில், மற்ற ஐந்து முக்கோணவியல் விகிதங்களையும் காண்க.

10. Find the value of x
x – ன் மதிப்பு காண்க.



PART – 3

11. Find the angle made by a ladder of length 4 m with the ground if its one end is 2 m away from the wall and the other end is on the wall.
4 மீ நீளமுள்ள ஏணி சுவற்றின் அடிபாகத்திலிருந்து 2 மீ தொலைவில் சாய்ந்து வைக்கப்பட்டுள்ளது எனில், ஏணி சுவருடன் ஏற்படுத்தும் கோணத்தைக் காண்க.

12. From the top of a tower of height 60 m, the angles of depression of the top and the bottom of a building are found to be 30° and 60°respectively. Find the height of the building
60 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரத்திலிருந்து ஒரு கட்டடத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 60° எனில், கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

13. The horizontal distance between two buildings is 140 m. The angle of depression of the top of the first building when seen from the top of the second building is 30°. If the height of the first building is 60 m, find the height of the second building. $\left(\sqrt{3}=1.732\right)$

இரண்டு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள கிடைமட்டத் தொலைவு 140 மீ இரண்டாவது கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து முதல் கட்டத்தின் உச்சிக்கு உள்ள இறக்கக்கோணம் 30° ஆகும். முதல் கட்டடத்தின் உயரம் 60 மீ எனில் இரண்டாவது கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க $\left(\sqrt{3}=1.732\right)$

14. From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30° and 45° respectively. If the bridge is at a height of 3 m from the banks, find the width of the river.
ஒரு மேம்பாலமானது ஆற்றுக்கு இடையே கட்டப்பட்டுள்ளது. மேம்பாலத்தின் மேலிருந்து ஆற்றின் இரு கரைகள் முறைகள் 30° மற்றும் 45° இறக்கக் கோணத்தில் இருக்கிறது. மேலும் கரையிலிருந்து பாலத்தின் உயரம் 3 மீ எனில் ஆற்றின் அகலம் காண்க.

15. The angles of a triangle are $2(x-7), \frac{3}{2}(x-1)$ and $3(x+11)$. Find x and then show that the triangle is isosceles.
முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்கள் முறையே $2(x-7), \frac{3}{2}(x-1)$ மற்றும் $3(x+11)$ எனில் x ன் மதிப்பு காண்க. மேலும் இது ஒரு இரு சமபக்க முக்கோணம் என நிறுவுக