அளவீடு – 2

- திரிகோண கணிதம்

தரம் 11 மாணவர்களுக்கான கணிதப்பாட அடைவை உயர்த்துவதற்கான அத்தியாவசிய கற்றல் எண்ணக்கருவைக் அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் படிமுறைகளும் பயிற்சிகளும் அடங்கிய ஒரு மொடியுலாகும்.

தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் பங்களிப்புடன் கல்வி அமைச்சின் கணித கிளையினூடான ஒரு தொகுப்பு

The National e-learning Portal for The General Education

தரம் : 11

தவணை : III

பாட உள்ளடக்கம் : திரிகோணகணித விகிதம் (19)

கற்றற் பேறு :

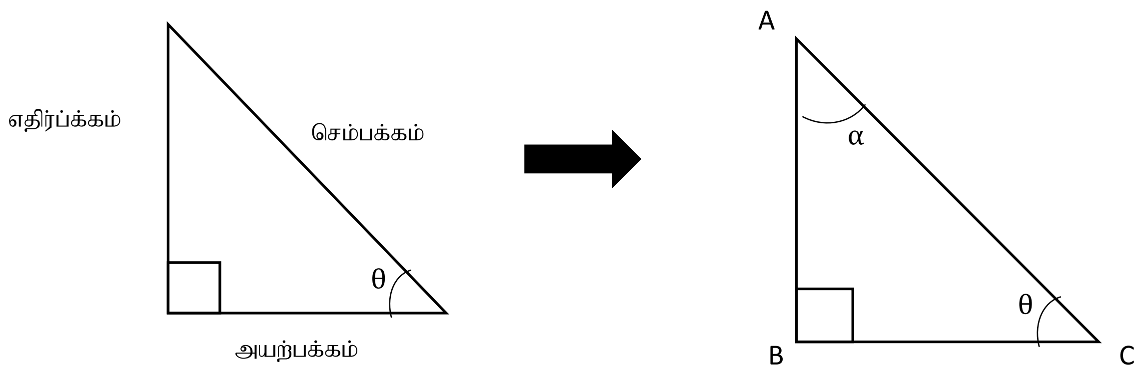
- ❖ செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் ஒரு கோணத்தின் சைன் பெறுமானமானது எதிர்ப்பக்கத்தினதும் செம்பக்கத்தினதும் விகிதத்தால் பெறப்படும் என்பதை இனங்காண்பர்.
- ❖ செங்கொண முக்கோணி ஒன்றில் ஒரு கோணத்தின் கோசைன் பெறுமானமானது அயற்பக்கத்தினதும் செம்பக்கத்தினதும் விகிதத்தால் பெறப்படும் என்பதை இனங்காண்பர்.
- ❖ செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் ஒரு கோணத்தின் தான்சன் பெறுமானமானது எதிர்பக்கத்தினதும் அயற்பக்கத்தினதும் விகிதத்தால் பெறப்படும் என்பதை இனங்காண்பர்.

மேலுள்ள கற்றற்பேறுகளை பெற்றுக் கொள்வதற்காக கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கியவிடயங்கள்

- செங்கோண முக்கோணியொன்றின் பண்புகளை அறிந்து கொள்வர்.
- செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் ஒரு கோணத்திற்கு எதிர்பக்கம், அயற்பக்கம், செம்பக்கம் என்பவற்றை அறிந்து கொள்வார்.
- விகித எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்துவார்.
- செங்கோண முக்கோணி ஒன்றின் பக்கங்களுக்கு இடையிலான தொடர்பை எழுதுவார் (பைதகரஸ் தொடர்பு)
- வர்க்க எண்களின் வர்க்கமூலங்களை காண்பார்.

The National e-learning Portal for The General Education

உதாரணம் :-



<u>α கோணத்திற்கு ஏற்ப</u>

எதிர்ப்பக்கம் BC

அயற்பக்கம் AB

செம்பக்கம் AC

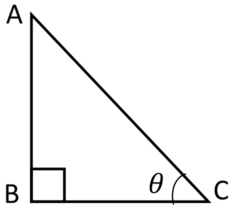
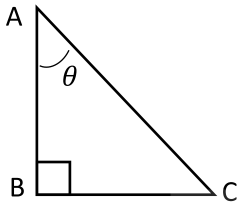
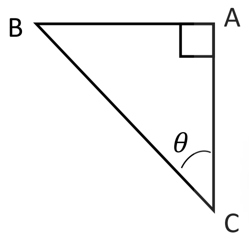
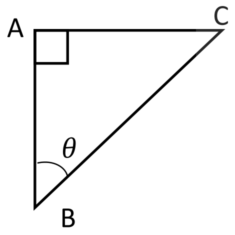
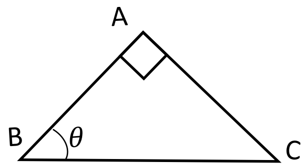
<u>θ கோணத்திற்கு ஏற்ப</u>

எதிர்ப்பக்கம் AB

அயற்பக்கம் BC

செம்பக்கம் AC

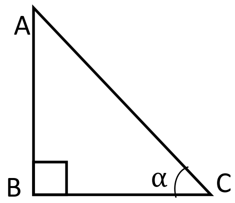
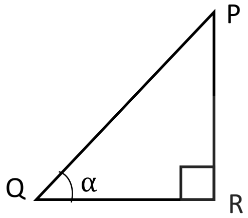
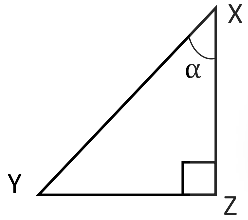
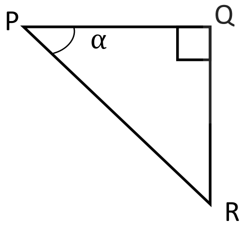
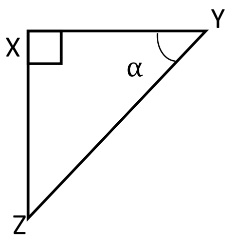
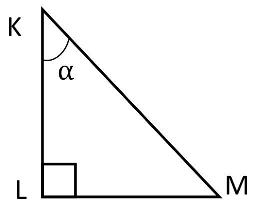
பயிற்சி **01**

உரு	எதிர்ப்பக்கம்	அயற்பக்கம்	செம்பக்கம்
	………………….	………………….	………………….
	………………….	………………….	………………….
	………………….	………………….	………………….
	………………….	………………….	………………….
	………………….	………………….	………………….

The National e-learning Portal for The General Education

செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் ஒரு கோணத்தின் சைன் பெறுமானம் எதிர்பக்கத்தினதும் அயற்பக்கத்தினதும் விகிதத்தால் பெறப்படும்.

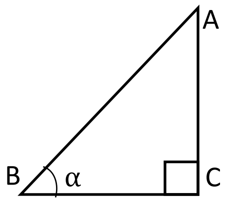
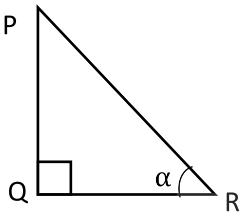
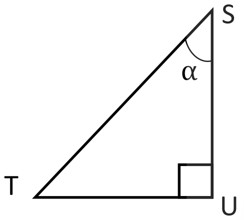
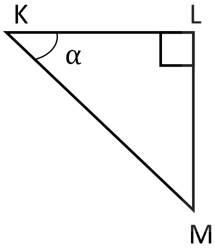
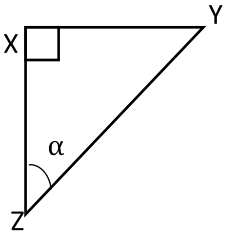
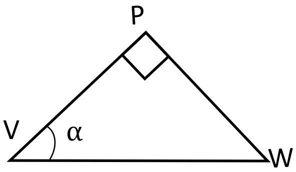
பயிற்சி : 02

முக்கோணி	**எதிர்ப்பக்கம்**	**செம்பக்கம்**	**Sin α**
	AB	AC	$\frac{AB}{AC}$
	....	....	....
	....	....	....
	....	....	....
	....	....	....
	....	....	....

The National e-learning Portal for The General Education

செங்கோண முக்கோணி ஒன்றின் ஒரு கோணத்தின் கோசைன் பெறுமானம்அதன் அயற்பக்கத்தினதும் செம்பக்கத்தினதும் விகிதத்தால் பெறப்படும்.

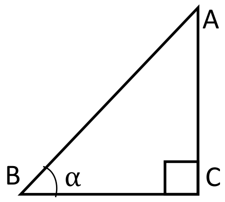
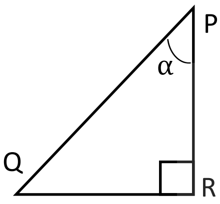
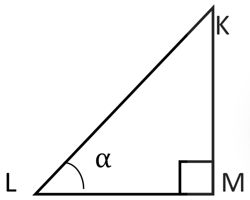
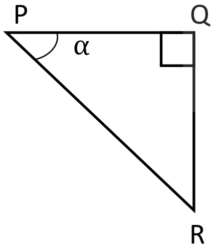
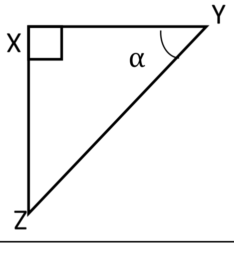
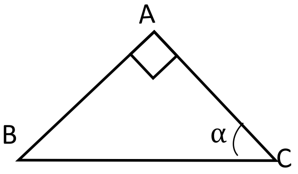
பயிற்சி :03

முக்கோணி	அயற்பக்கம்	செம்பக்கம்	Cos α
	BC	AC	$\frac{BC}{AC}$
	…………………	…………………	…………………
	…………………	…………………	…………………
	…………………	…………………	…………………
	…………………	…………………	…………………
	…………………	…………………	…………………

The National e-learning Portal for The General Education

செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் கோணம் ஒன்றின் தான்சன் பெறுமானம் எதிர்ப்பக்கத்திற்கும் செம்பக்கத்திற்கும் இடையிலான விகிதமாகும்.

பயிற்சி : 04

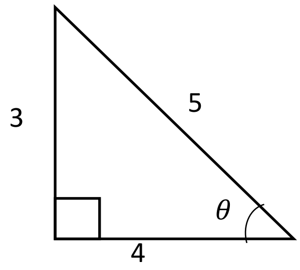
முக்கோணி	**எதிர்ப்பக்கம்**	**செம்பக்கம்**	**tan α**
	AC	BC	$\frac{AC}{BC}$
	…………………..	…………………..	…………………..
	…………………..	…………………..	…………………..
	…………………..	…………………..	…………………..
	…………………..	…………………..	…………………..
	…………………..	…………………..	…………………..

The National e-learning Portal for The General Education

கீழுள்ள ஒவ்வொரு வினாக்களையும் 2 – 3 நிமிடகாலப்பகுதியில் தீர்க்க.

செம்பஉருவில் தரப்பட்ட கோணத்தின் திரிகோண கணித விகிதங்களை எழுதுக.

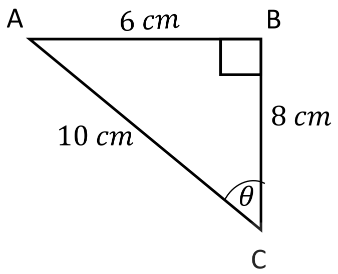
1)



Sin θ = …………

Cos θ = …………

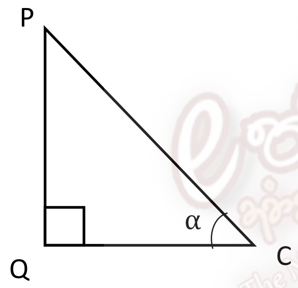
2)



Sin θ = …………

tan θ = …………

3)



Sin θ $= \frac{3}{5}$ எனின் tan θ காண்க.

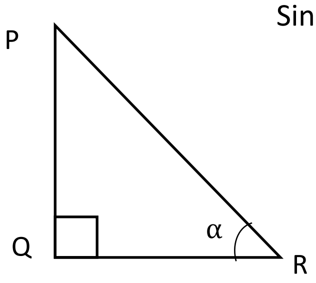
……………………………………………

……………………………………………

……………………………………………

The National e-learning Portal for The General Education

4)

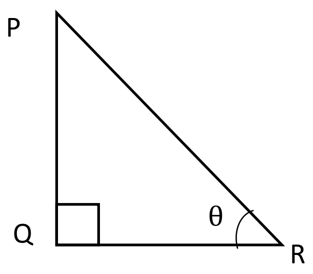


Sin α கான பொருத்தமான விகிதத்தை தெரிந்து அதன் கீழ் கோடிடுக.

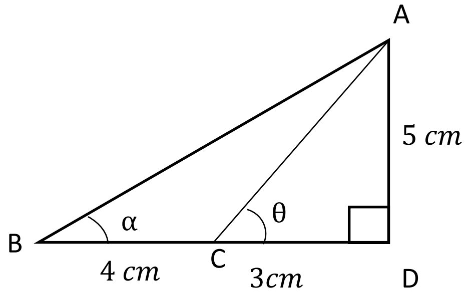
i. $\frac{PR}{QR}$ iii . $\frac{PQ}{QR}$

ii. $\frac{PQ}{PR}$ iv . $\frac{QR}{PR}$

5) தரப்பட்ட செங்கோண முக்கோணியில் Sin $\theta = 6/_{10}$ ஐக் குறிக்க



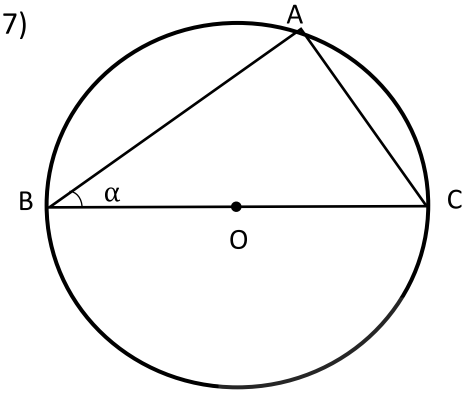
6)



tan θ = ...

tan α = ... ஐக் காண்க.

7)



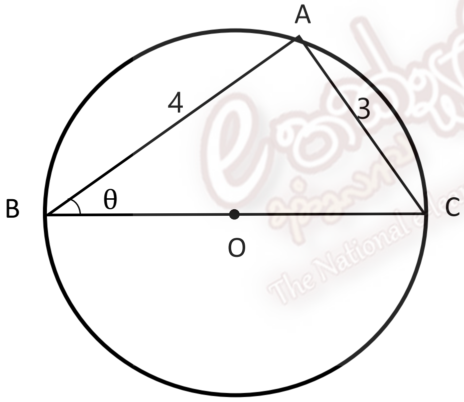
Sin α விற்கான விகிதமொன்றை எழுதுக.

....

....

....

8)



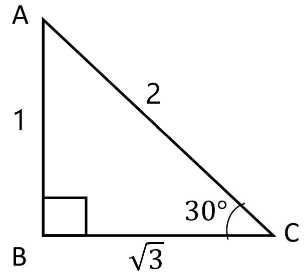
Sin θ ற்கான பெறுமானத்தைக் காண்க.

....

....

....

9)



உருவில் தரப்பட்ட அளவுகளைக் கொண்டு

i. Sin 30°
ii. Cos 30° யின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

....

....

....

17 – அளவீடுகள் (திரிகோண கணித விகிதங்கள்)

விடைகள்

பயிற்சி: 01

$i).\quad AB, BC, AC$ $\qquad ii).\quad BC, AB, AC$ $\qquad iii).\quad AB, AC, BC$

$iv).\quad AC, AB, BC$ $\qquad v).\quad AC, AB, BC$

பயிற்சி: 02

$i).\quad PR,\ PQ \quad \frac{PR}{QP}$ $\qquad ii).\quad YZ,\ XY \quad \frac{YZ}{XY}$ $\qquad iii).\quad QR,\ PR \quad \frac{QR}{PR}$

$iv).\quad XZ,\ YZ \quad \frac{XZ}{YZ}$ $\qquad v).\quad LM,\ KM \quad \frac{LM}{KM}$

பயிற்சி: 03

$i).\quad QR,\ PR \quad \frac{QR}{PR}$ $\qquad ii).\quad SU,\ ST \quad \frac{SU}{ST}$ $\qquad iii).\quad KL,\ KM \quad \frac{KL}{KM}$

$iv).\quad XZ,\ YZ \quad \frac{XZ}{YZ}$ $\qquad v).\quad PV,\ VW \quad \frac{PV}{VW}$

பயிற்சி: 04

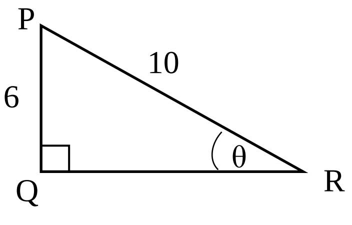
$i).\quad QR,\ PR \quad \frac{QR}{PR}$ $\qquad ii).\quad KM,\ LM \quad \frac{KM}{LM}$ $\qquad iii).\quad QR,\ PQ \quad \frac{QR}{PQ}$

$iv).\quad XZ,\ XY \quad \frac{XZ}{XY}$ $\qquad v).\quad AB,\ AC \quad \frac{AB}{AC}$

2 – 3 நிமிட பிரசினங்களுக்கான தீர்வு

1). $sin\theta = \frac{3}{5},\ cos\theta = \frac{4}{5}$ $\qquad$ 2). $sin\theta = \frac{6}{10},\ tan\theta = \frac{6}{8}$ $\qquad$ 3). $tan\theta = \frac{3}{4}$

4). ii. $\frac{PQ}{PR}$ $\qquad$ 5).



6). $tan\theta = \frac{5}{3},\ tan\alpha = \frac{5}{7}$ $\qquad$ 7). $sin\alpha = \frac{AC}{BC}$ $\qquad$ 8). $sin\theta = \frac{3}{5}$

9). $(i)\ sin30^0 = \frac{1}{2}$ $\qquad$ $ii).\quad cos30^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$

The National e-Learning Portal for The General Education