



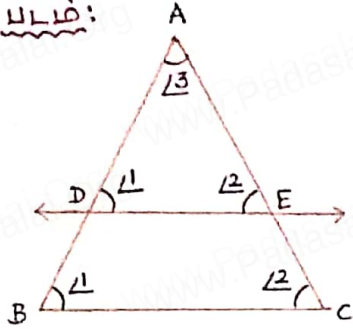
Padalsalai's Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padalsalai's NEWS - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA
- Padalsalai's Channel - Group
<https://t.me/padasalaichannel>
- Lesson Plan - Group
<https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw>
- 12th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_12th
- 11th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_11th
- 10th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_10th
- 9th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_9th
- 6th to 8th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_6to8
- 1st to 5th Standard - Group
https://t.me/Padalsalai_1to5
- TET - Group
https://t.me/Padalsalai_TET
- PGTRB - Group
https://t.me/Padalsalai_PGTRB
- TNPSC - Group
https://t.me/Padalsalai_TNPSC

10 கணிதம்**தேற்றம் - 1.****அடிப்படை விகிதசம தேற்றம்****(அல்லது) தேல்ஸ் தேற்றம்.**

1. **கூற்று:** ஒரு நொக்கொடு, முக்கொணத்தின் ஒரு பக்கத்திற்கு கிணையாகவும், மற்ற இரு பக்கங்களை வடிட்டுமாலும் வறையப்பட்டால், அக்கொடு அவ்விரு பக்கங்களையும் சமவிகிதத்தில் பிரிக்கும்.

2. **படம்:**3. **கொடுக்கப்பட்டவை:**

$\triangle ABC$ -ல், AB -ன் மெஷள்ள முள்ளி D , AC -ன் மெல் உள்ள முள்ளி E ஆகும்.

4. **நிடுபிக்க:** $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ 5. **அமைப்பு:** $DE \parallel BC$ வறைய.6. **நிடுபணம்:**

படி எண்	கூற்று	காரணம்.
1.	$\angle ABC = \angle ADE = \angle 1$ —①	ஒத்த கொணங்கள் சமம்.
2.	$\angle ACB = \angle AED = \angle 2$ —②	ஒத்த கொணங்கள் சமம்.
3.	$\angle BAC = \angle DAE = \angle 3$ —③	$\triangle ABC$, $\triangle ADE$ -ன் பொதுவான கொணம்.
4.	$\triangle ABC \sim \triangle ADE$	AA வதிசுறைப்படி, ①, ②, ③ விடுந்து.
5.	$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$	ஒத்த பக்கங்கள் விகித சமம்.
6.	$\frac{AD+DB}{AD} = \frac{AE+EC}{AE}$	AB , AC -ஐப் பிரித்து எடுத்துதல்.
7.	$1 + \frac{DB}{AD} = 1 + \frac{EC}{AE}$ $\frac{DB}{AD} = \frac{EC}{AE}$	கிடுமுறமும் 1-ஐ நீக்கு.
8.	$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \therefore$ நிவப்பட்டு	கிடுமுறமும் தலைகீழாக மாற்றுக.

மறுதலை: (தேல்ஸ் தேற்றம்)

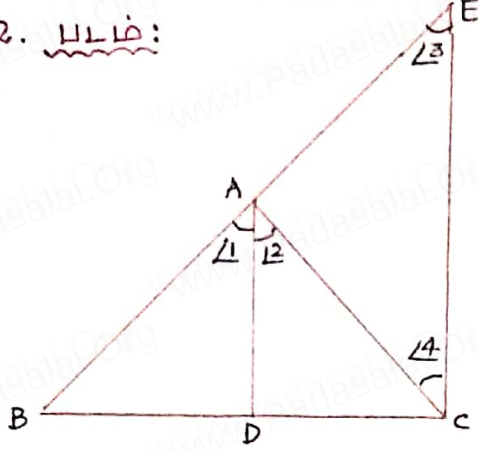
ஒரு நொக்கொடு ஒரு முக்கொணத்தின் இரு பக்கங்களை சமவிகிதத்தில் பிரித்தால், அந்த நொக்கொடானது, முற்றாவது பக்கத்திற்கு கிணையாக கிடுக்கும்.

Prepared By:

M. PALANIAPPAN, M.Sc., B.Ed.,
B.T. Assistant (Maths)
SGHSS., NERKUPPAL, SVG. Dist
Mob: 99429 04874.

10 கணிதம்**தேற்றம் - 2****கோண கிருசமவெட்டித் தேற்றம்**

1. **கூற்று:** ஒரு முக்கோணத்தின் ஒரு கோணத்தின் உட்புற கிருசமவெட்டியானது அக்கோணத்தின் எதிர்பக்கத்தை உட்புறமாக அக்கோணத்தினை அடக்கிய பக்கங்களின் விகிதத்தில் பிரிக்கும்.

2. **படம்:**3. **நிதிபணம்:**3. **தொடுக்கப்பட்டவை:**

$\triangle ABC$ -ல் AD என்பது $\angle BAC$ -ன் வெளிப்புற கோண கிருசம வெட்டி மற்றும் BC நீட்சியை D-ல் வெட்டுகிறது.

4. **நிதிபிக்க:** $\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$

5. **அமைப்பு:** DA-க்கு கிணையாக C-ன் வழியாக ஒரு நேர்கோடு வரைக. அக்கோடு BA-ஓ சந்திக்கும் புள்ளி E என்க. $CE \parallel DA$.

படி எண்

கூற்று

காரணம்.

$\angle BAD = \angle 1$; $\angle DAC = \angle 2$
 $\angle AEC = \angle 3$; $\angle ACE = \angle 4$ என்க.

1. $\angle 1 = \angle 2$ — (1)

2. $\angle 1 = \angle 3$ — (2)

3. $\angle 2 = \angle 4$ — (3)

4. $\angle 3 = \angle 4$

5. $AE = AC$ — (4)

6. $\frac{BD}{DC} = \frac{BA}{AE}$

7. $\frac{BD}{DC} = \frac{BA}{AC} \therefore$ நிதிவப்பட்டது.

$\angle A$ -ன் கோண கிருசமவெட்டி AD.

$CE \parallel DA$. எனவே, சூத்திர கோணங்கள்.

சுன்னுவிட்ட கோணங்கள்.
 AC ஒரு குறுக்குவெட்டி.

(1), (2) மற்றும் (3) விடுந்து.

சமகோணங்களுக்கு எதிரே அமைந்த பக்கங்கள் சமம்.

$\triangle BCE$ ல் சதல்ஸ் தேற்றப்படி.

(4)லில் கிடுந்து.

மறுதலை: [கோண கிருசமவெட்டித் தேற்றம்]

ஒரு முக்கோணத்தின் ஒரு உச்சியின் வழிச் செல்லும் ஒரு நேர்கோடு, அதன் எதிர்பக்கத்தை உட்புறமாக, மற்ற இரு பக்கங்களின் விகிதத்தில் பிரிக்குமானால், அக்கோடு உச்சியில் அமைந்த கோணத்தினை உட்புறமாக இரு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கும்.

Prepared by:

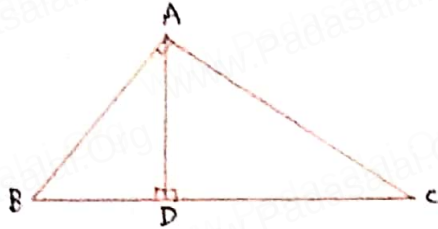
M. PALANIAPPAN, M.Sc., B.Ed.
 B.T. Assistant (Maths)
 SGHSS., NERKUPPAI, SVG. Dist
 Mob: 99429 04874.

10 கணிதம் தேற்றம் - 3.

பிரதாகரஸ் தேற்றம்

1. கூற்று:- ஒரு சமங்கொண்ட முக்கோணத்தில், காணத்தின் வர்க்கம் மற்ற இரு பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்.

2. படம்:-



3. கொடுக்கப்பட்டது:

$$\triangle ABC \text{ - ல், } \angle A = 90^\circ$$

4. நிதிபிக்க: $AB^2 + AC^2 = BC^2$

5. அமைப்பு: $AD \perp BC$ வரைக.

6. நிதிபிக்க:

படி எண்	கூற்று	காரணம்.
1.	$\triangle ABC \sim \triangle DBA$	AA விதிமுறைப்படி. ஏனெனில், $\angle B$ - பொதுக்கோணம் & $\angle BAC = \angle BDA = 90^\circ$.
2.	$\frac{AB}{BD} = \frac{BC}{AB}$ $\therefore AB^2 = BC \times BD$ — ①	ஒத்த பக்கங்கள் விகித சமம்.
3.	$\triangle ABC \sim \triangle DAC$	AA விதிமுறைப்படி. ஏனெனில், $\angle C$ - பொதுக்கோணம்; $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$.
4.	$\frac{BC}{AC} = \frac{AC}{DC}$ $\therefore AC^2 = BC \times DC$ — ②	ஒத்த பக்கங்கள் விகித சமம்.
5.	$AB^2 + AC^2 = (BC \times BD) + (BC \times DC)$ $= BC \times (BD + DC)$ $= BC \times BC = BC^2$ $\therefore$ நிதிபிக்க.	① மற்றும் ② லிருந்து.

மறுதலை: (பிரதாகரஸ் தேற்றம்)

ஒரு முக்கோணத்தின் நீளமான பக்கத்தின் வர்க்கம் மற்ற இரு பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம் எனில், அந்த முக்கோணம் சமங்கொண்ட முக்கோணமாகும்.

சீவாஸ் தேற்றம்: (CEVA'S Theorem)

ABC என்பது ஒரு முக்கோணம் என்க. பக்கங்கள் BC, CA மற்றும் AB-ல் உள்ள புள்ளிகள் முறையே D, E மற்றும் F என்க. முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் ஒரே திசையைப் பொறுத்து, AD, BE, CF என்ற சீவியன்கள் ஒருங்கிணைந்துள்ளதானால், $\frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} \times \frac{AF}{FB} = 1$ ஆகும்.

Prepared by:

M. PALANIAPPAN, M.Sc., B.Ed.,

B.T. Assistant (Maths)

SGHSS, NERKUPPAI, SVG. Dist
99429 04874.

10 கனிதம்

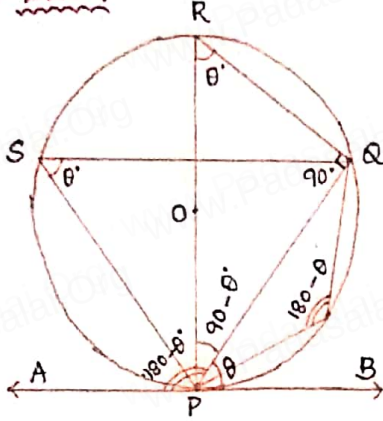
தேற்றம்-4.

மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றம்

(அல்லது) தொடுகோடு-நாண் தேற்றம்

1. கூற்று:- வட்டத்தில் தொடுகோட்டின் தொடுபுள்ளி வட்டியே ஒரு நாண் வரையப்பட்டால், அந்த நாண் தொடுகோட்டுடன் இறுபடுத்தும் கோணங்கள் முறைபடியே ஒவ்வொன்றும் தனித்தனியாக மாற்று வட்டத்துண்டுகளில் அமைந்த கோணங்களுக்குச் சமம்.

2. படம்:



3. தொடுக்கப்பட்டது:

O-வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில், AB என்ற தொடுகோடு, P என்ற புள்ளி வட்டியே செல்கிறது. மற்றும் PQ என்பது நாண் ஆகும். S மற்றும் T என்பன PQ என்ற நாணிக்கு எதிரெதிர் பக்கங்களில், வட்டத்தின் மேல் உள்ள புள்ளிகள் ஆகும்.

4. நிரூபிக்க: (i) $\angle QPB = \angle PSQ$ மற்றும் (ii) $\angle QPA = \angle PTQ$.

5. அமைப்பு: PQR என்ற வட்டம் வரைக. கிணைக்க: QR, QS, QT, PS மற்றும் PT.

6. நிரூபிக்க:

படி எண்	கூற்று	காரணம்.
1.	$\angle QPB = \theta$ என்க. $\therefore \angle QPR = 90 - \theta$ — ①	வட்டம் RP, தொடுகோடு ABக்கு செங்குத்து
2.	$\angle PQR = 90^\circ$	அரைவட்டத்தில் உள்ள கோணம் 90° .
3.	$\angle QRP = \theta$ — ②	$\triangle PQR$ -ல் கோணங்களின் கூடுதல் 180° . எனவே, $(90 - \theta) + 90 + \angle QRP = 180^\circ$.
4.	$\angle QRP = \angle QSP = \theta$ — ③	ஒரு வட்டத்துண்டில் உள்ள கோணங்கள் சமம்.
5.	$\angle QPB = \angle QSP = \theta$ எனவே, (i) நிரூபிக்கப்பட்டது.	①, ② மற்றும் ③ லிருந்து.
6.	$\angle QPB = \theta \Rightarrow \angle QPA = 180 - \theta$ — ④	நெரிய கிணைக் கோணங்கள்.
7.	$\angle QSP = \theta \Rightarrow \angle PTQ = 180 - \theta$ — ⑤	வட்ட நாற்கரம் PQRS ல் எதிர்க் கோணங்களின் கூடுதல் 180° .
8.	$\angle QPA = \angle PTQ = 180 - \theta$ எனவே, (ii) நிரூபிக்கப்பட்டது.	④ மற்றும் ⑤ லிருந்து.

மெனிலாஸ் தேற்றம்: (Menelaus Thm.)

ABC என்ற முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் BC, CA, AB (அல்லது அவற்றின் நீட்சி)-யில் உள்ள புள்ளிகள் முறைபடியே P, Q, R ஆகியன ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகளாக அமையத் தேவையான மற்றும் பொதுமான நிபந்தனை $\frac{BP}{PC} \times \frac{CQ}{QA} \times \frac{AR}{RB} = -1$. கிந்தச் சூத்திரத்தில் உள்ள கோட்டுத்துண்டுகள் அனைத்தும் திசை சார்ந்தவைகளாகும்.

M. PALANIAPPAN, M.Sc., B.Ed.

B.T. Assistant (Maths)

SGHSS, NERKUPPAL, SVG. Dist

99429 04874.