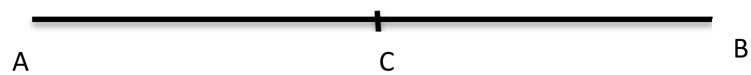
11 ශ්‍රේණිය

11. මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය

ක්‍රියාකාරකම 01

I. කඩදාසියක් ගෙන ඉන් 20 cm දිග පටියක් කපා ගන්න.
II. එහි දෙකෙළවර එකමත තබා නමා ගැනීමෙන් කඩදාසි පටියේ හරි මැද සොයා එය ලකුණු කර ගන්න.
III. සරල දාරය (අඩිරූල) ගෙන කඩදාසි පටියේ දෙකෙලවර සිට එහි හරි මැදට ඇති දුර සමාන බව තහවුරු කර ගන්න.

ක්‍රියාකාරකම 02



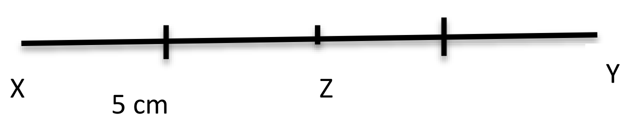
ඉහත රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග මැන ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න

I. AB රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------------- cm වේ .
II. AC රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------------- cm වේ .
III. CB රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------------- cm වේ .
IV. එම නිසා AC දිග = -------------------------- වේ.
V. C ලක්ෂ්‍ය මගින් AB රේඛා ඛණ්ඩය සමාන කොටස් ------------ වෙන් කර ඇත.

> ➢ රේඛා ඛණ්ඩයක් සමාන කොටස් දෙකකට බෙදන ලක්ෂ්‍යය එම රේඛා ඛණ්ඩයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ලෙස හඳුන්වයි .

VI. AB රේඛා ඛණ්ඩයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ---------- වේ .

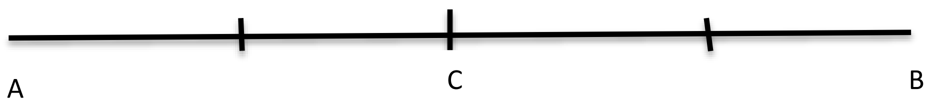
ක්‍රියාකාරකම 03



XY රේඛා ඛණ්ඩයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Z වේ . රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න .

I. ZY රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------- වේ .
II. XY රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------- වේ .

ක්‍රියාකාරකම 04



AB රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග 16 cm වේ . එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C නම් පහත හිස් තැන් පුරවන්න .

I. AC රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------- වේ .
II. CB රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග -------- වේ .
III. ඉහත රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග අනුව AC =------ වේ .

ක්‍රියාකාරකම 05

ST රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග සෙන්ටිමීටර් 14 වේ. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය R නම්

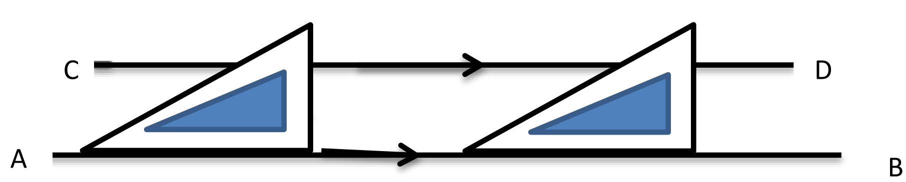
I. ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න
II. SR රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග --------- cm වේ .
III. RT රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග --------- cm වේ .

ක්‍රියාකාරකම 06

I. සෙන්ටිමීටර් 12 ක් දිග සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.
II. එම රේඛා ඛණ්ඩය PQ ලෙස නම් කරන්න.
III. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සොයා එය R ලෙස නම් කරන්න .

සමාන්තර රේඛා

- සමාන පරතර සහිතව (ලම්බක දුර සමානව) පිහිටන රේඛා සමාන්තර රේඛා ලෙස හඳුන්වයි



- රේඛා දෙකක් සමාන්තර බව දැක්වීමට එම රේඛා මත ඊ හිස් දෙකක් යෙදීම සිදුකරන අතර එය

AB CD ලෙස ලියා දක්වයි .

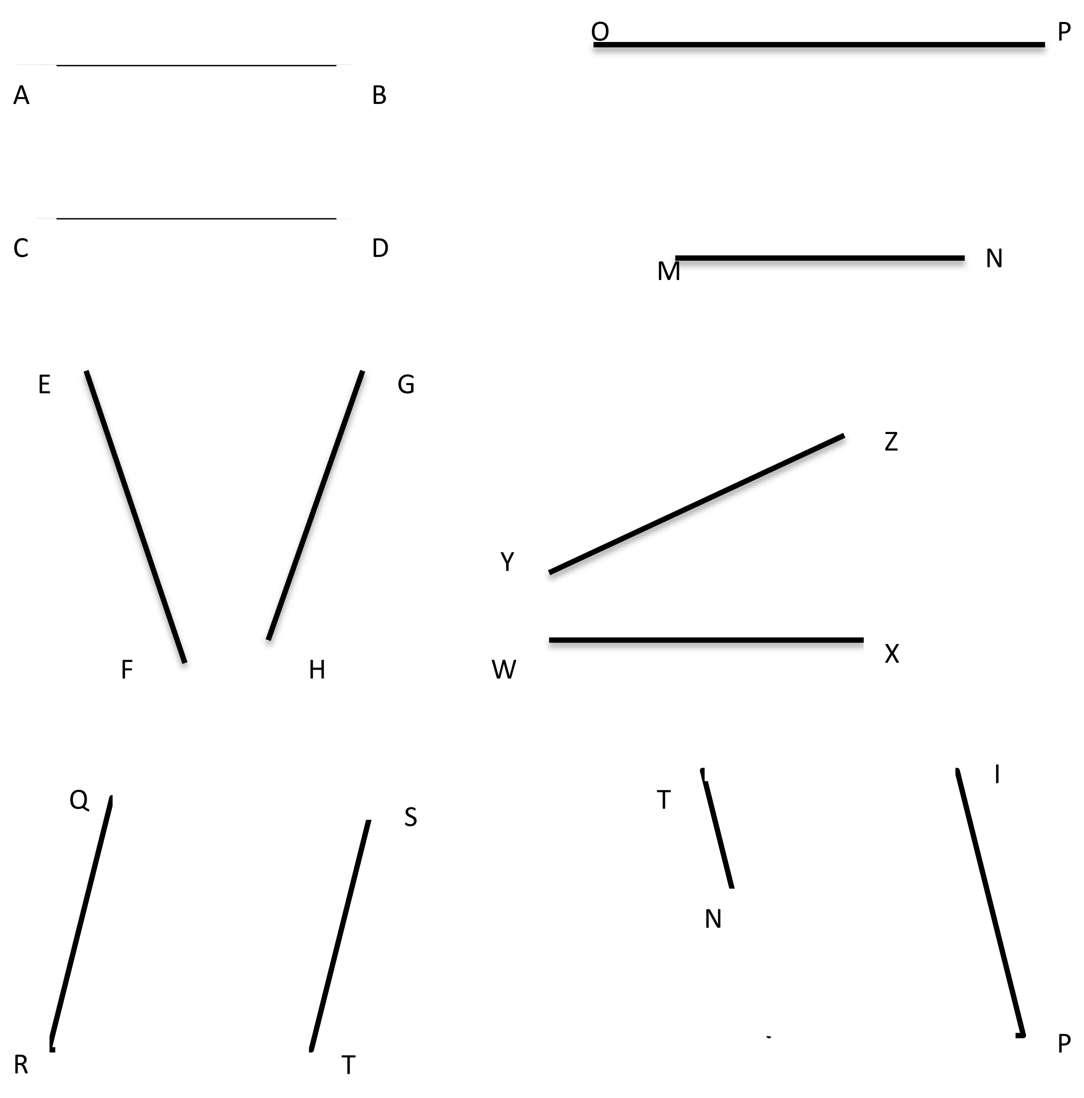
- සරල දාරය (අඩිරූල) හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා ඇඳීම හා දී ඇති රේඛා දෙකක් සමාන්තර දැයි සොයා බැලීම සිදු කළ හැකිය .

ක්‍රියාකාරකම 07

I. සරල දාරය භාවිතයෙන් රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.
II. එම රේඛා ඛණ්ඩය XY ලෙස නම් කරන්න.
III. සරල දාරය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් XY රේඛාවට සමාන්තර රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.
IV. XY රේඛා ඛණ්ඩයට සමාන්තරව ඇඳි රේඛා ඛණ්ඩය PQ ලෙස නම් කරන්න .
V. XY හා PQ රේඛා ඛණ්ඩ සමාන්තර බව දැක්වීමට එම රේඛා ඛණ්ඩ මත ඊ හිස් යොදන්න.

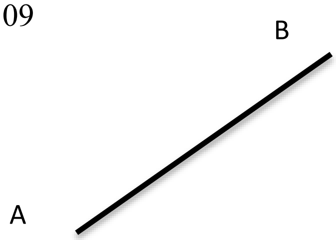
ක්‍රියාකාරකම 08

විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති රේඛා ඛණ්ඩ යුගල අතරින් සමාන්තර රේඛා ඛණ්ඩ යුගල තෝරන්න . ඒ ඇසුරින් දී ඇති වගුව පුරවන්න



සමාන්තර බව වචනයෙන්	සමාන්තර බව සංකේත මගින්
AB සමාන්තරයි CD	AB CD

ක්‍රියාකාරකම 09



i. විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් AB රේඛා ඛණ්ඩයට සමාන්තර රේඛා ඛණ්ඩයක් අදින්න .
ii. එම රේඛා ඛණ්ඩය XY ලෙස නම් කරන්න.
iii. ඊ හිස් යොදා එම රේඛා ඛණ්ඩ සමාන්තර බව දක්වන්න.
iv. AB හා XY රේඛා ඛණ්ඩ සමාන්තර බව සංකේත මගින් ලියන්න .

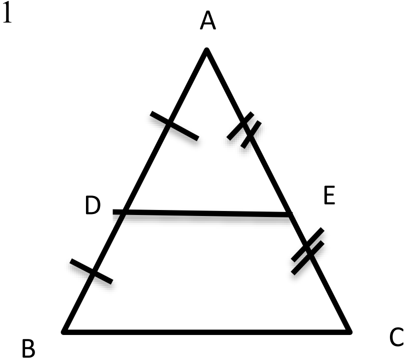
ක්‍රියාකාරකම 10

i. එදිනෙදා ජීවිතයේදී සමාන්තර රේඛා දැකිය හැකි අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සඳහන් කරන්න

- **සරල රේඛා ඛණ්ඩ තුනකින් වටවූ තල රූපය ත්‍රිකෝණය ලෙස හඳුන්වයි.**

ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කිරීමෙන් වැදගත් සම්බන්ධතාවයක් ලබා ගත හැකිය . ඔබත් ඒ සඳහා උත්සාහ කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 11



AB= 4 cm

AC= 5 cm

BC= 6 cm මෙම මිනුම් වලට අදාළව ත්‍රිකෝණයක් ඇද ගන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D ද AC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E ද වේ .

- DE හා BC පාදවල දිග ඇසුරින් පහත හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න

I. BC පාදයේ දිග ----------- cm වේ .
II. DE රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග --------- cm වේ .
III. BC පාදයේ දිගින් ---------- රේඛා ඛණ්ඩය හරි අඩක් වේ.
IV. එය $BC = \frac{1}{2} - - - -$ ලෙස දැක්විය හැකිය.

- විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයක් භාවිතයෙන් පහත හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න

I. BC පාදයට සමාන්තර රේඛාව -------- වේ .
II. එනම් BC --------- වේ .

ක්‍රියාකාරකම 12

XY= 5 cm , XZ= 6 cm, YZ= 7 cm මිනුම් සහිතව ත්‍රිකෝණයක් අදින්න

I. ඉහත ත්‍රිකෝණයේ XY පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සොයා එම ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.
II. ඉහත ත්‍රිකෝණයේ XZ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සොයා එම ලක්ෂ්‍යය Q ලෙස නම් කරන්න.
III. P හා Q ලක්ෂ්‍යය යා කරන්න.
IV. PQ රේඛාවේ දිග මැන ලියන්න.
V. YZ රේඛාවේ දිග මැන ලියන්න.
VI. PQ රේඛා ඛණ්ඩයේ හා YZ පාදයේ දිග අතර සම්බන්ධයක් ගොඩනගන්න.
VII. විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් ඉහත ත්‍රිකෝණයේ රේඛා ඛණ්ඩ අතරින් සමාන්තර රේඛා ඛණ්ඩ යුගලයක් නම් කරන්න .

ක්‍රියාකාරකම 13 .

1. AB = 6 cm , BC =7 cm , AC= 8 cm වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය ඇද AB හා BC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙළින් P හා Q ලෙස නම් කරන්න.

2. P හා Q ලක්ෂ්‍යය යා කරන්න.
3. PQ හි දිග මැන එය BC හි දිගින් හරි අඩක් බව තහවුරු කරන්න.
4. විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ PQ හා BC සමාන්තර දැයි විමසා බලන්න.

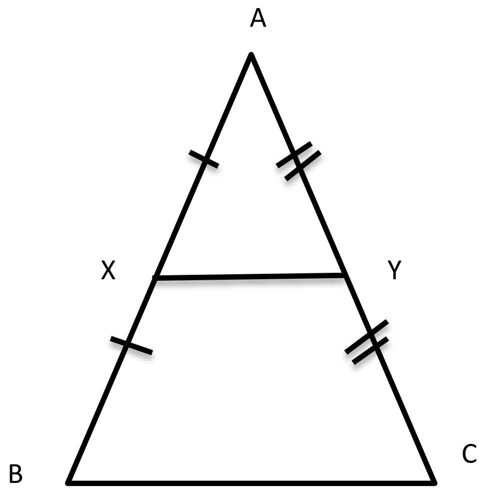
ඉහත ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් අපට ත්‍රිකෝණයක පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිබඳව වැදගත් සම්බන්ධයක් ලැබේ . එම සම්බන්ධය මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය ලෙස හඳුන්වයි.

ප්‍රමේයය

- ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කරන රේඛාව ත්‍රිකෝණයේ ඉතිරි පාදයට සමාන්තර වන අතර දිගින් එම පාදයෙන් හරි අඩක් වේ .

මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය ඇසුරින් ත්‍රිකෝණ ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම් ඇතුළත් නිදසුන් කිහිපයක් සලකා බලමු.

නිදසුන 01



ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් X හා Y වේ. BC =10 cm නම් XY දිග සොයන්න

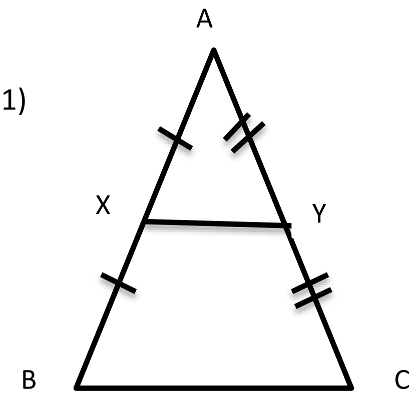
මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය අනුව XY හා BC රේඛා සමාන්තර වන අතර , $XY = \frac{1}{2}BC$ වේ .

$XY = \frac{1}{2} \times 10\ cm = \ 5cm$

අභ්‍යාසය

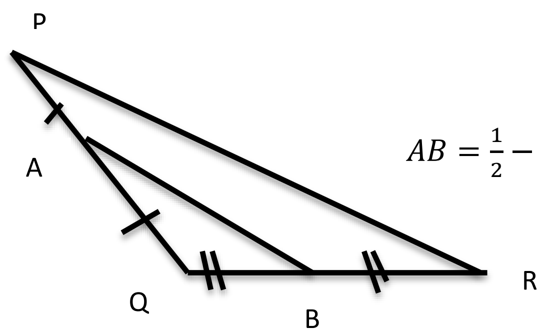
- වරහන් තුළින් සුදුසු පදය තෝරා හිස්තැන් පුරවන්න

01)



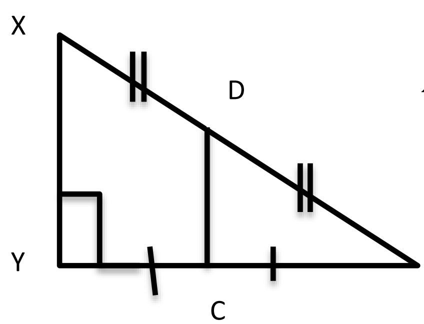
$XY = \frac{1}{2}$ - - - - (AC , BC , AB)

02)



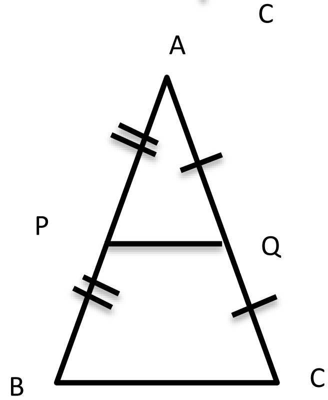
$AB = \frac{1}{2}$ - - - - (PR , PQ , QR)

03)



$XY =$ - - CD ($\frac{1}{2}$, 1, 2)

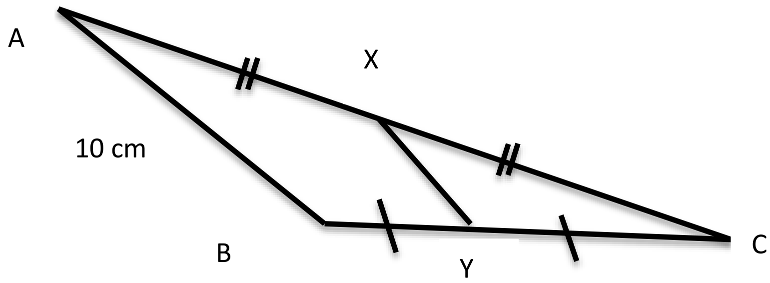
04)



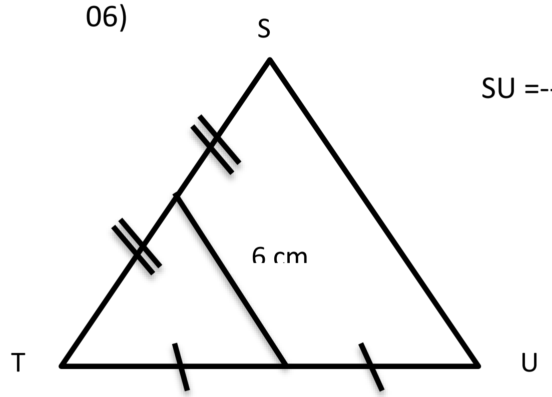
BC හා -------- (PQ , AB , AC) රේඛා සමාන්තර වේ.

05)

XY=------- cm (5 , 20 , 2.5)



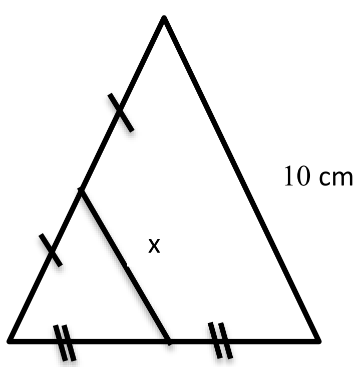
06)



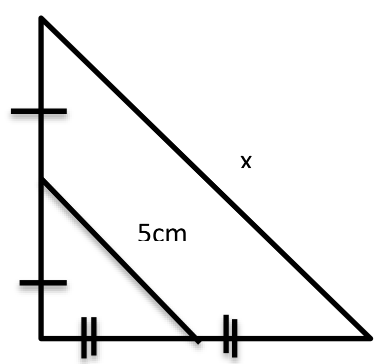
SU =---------- cm (3 , 12 ,24)

- එක් එක් රූපයේ x මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න

01)



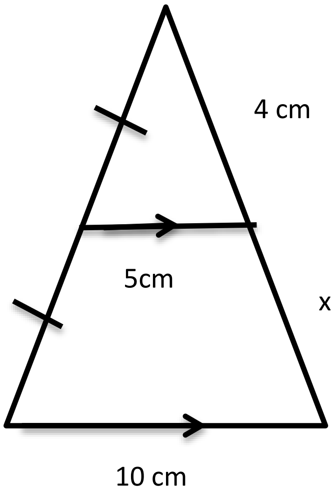
02)



X =-------------

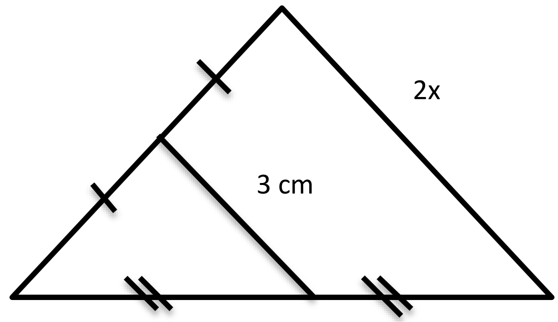
x=-------------

03)



X= -----------

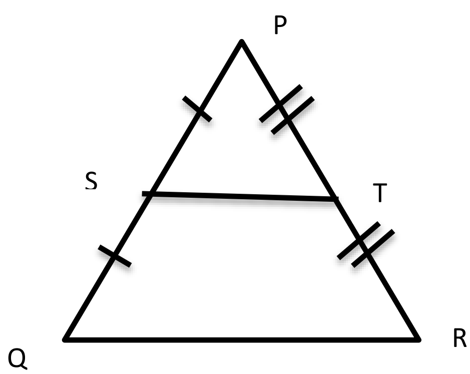
04)



X=-------------

නිදසුන 02

රූපයේ දැක්වෙන්නේ පාදයක දිග සෙන්ටිමීටර් 10 ක් වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. එහි PQ , PR පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් S , T වේ.



1. ST දිග සොයන්න
   මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය අනුව
   $ST = \frac{1}{2}$ QR වේ.

$$ST = \frac{1}{2} \times 10\ cm = 5\ cm$$

2. PST ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න

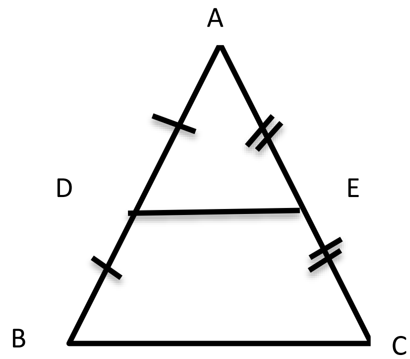
$$PS + ST + PT = 5\ cm + 5\ cm + 5\ cm = 15\ cm$$

3. STQR චතුරස්‍ර යේ පරිමිතිය සොයන්න

$$SQ + QR + RT + TS = 5cm + 10cm + 5cm + 5\ cm = 25\ cm$$

- අභ්‍යාසය 01

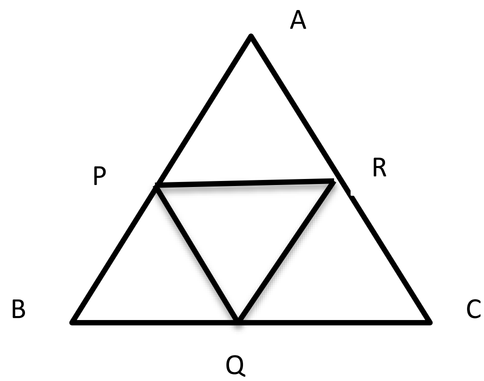
01)



රූපයේ දැක්වෙන්නේ පාදයක දිග සෙන්ටිමීටර් 12 ක් වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි . එහි AB , AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් D ,E වේ .

I. DE දිග සොයන්න
II. ADE ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න
III. BDEC චතුරස්‍ර යේ පරිමිතිය සොයන්න.

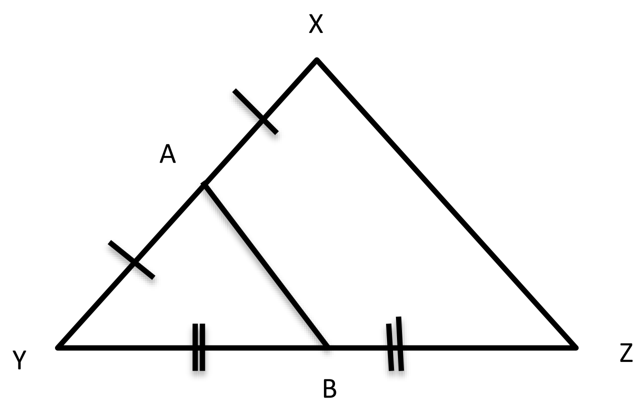
02)



ABC පාදයක දිග සෙන්ටිමීටර් 10 ක් වන සමපාද ත්‍රිකෝණයකි . AB , BC, AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P , Q ,R වේ .

I. PQ දිග සොයන්න.
II. QR දිග සොයන්න.
III. PR දිග සොයන්න.
IV. PQR ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

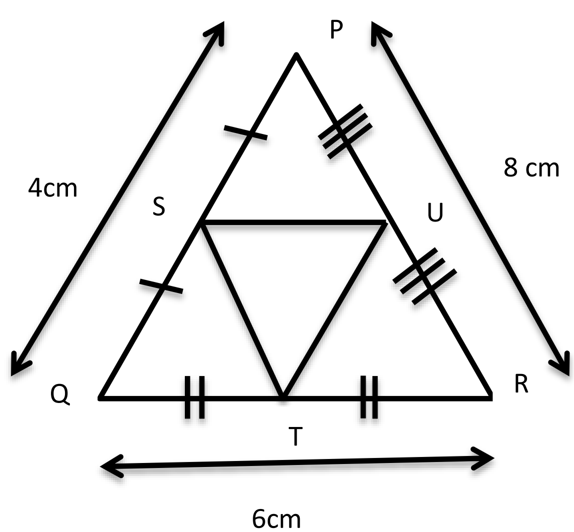
03)



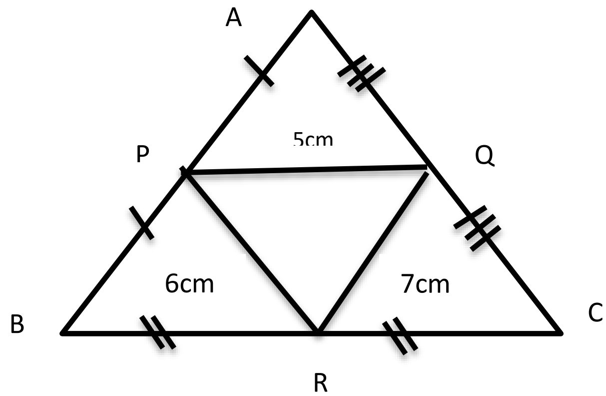
රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණයේ XY= 6 cm , YZ= 12 cm , XZ= 8 cm වේ. XY , YZ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් A , B වේ .

I. AB පාදයේ දිග සොයන්න.
II. ABY ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.
III. ABZX චතුරස්‍ර යේ පරිමිතිය සොයන්න.

04) දී ඇති රූපයේ S , T , U යනු PQ , QR ,PR පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ.PQ=4 cm , PR=8 cm , QR=6 cm වේ. STU ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න



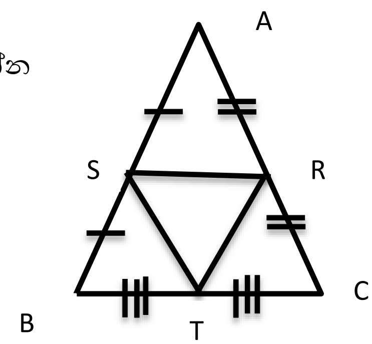
5)



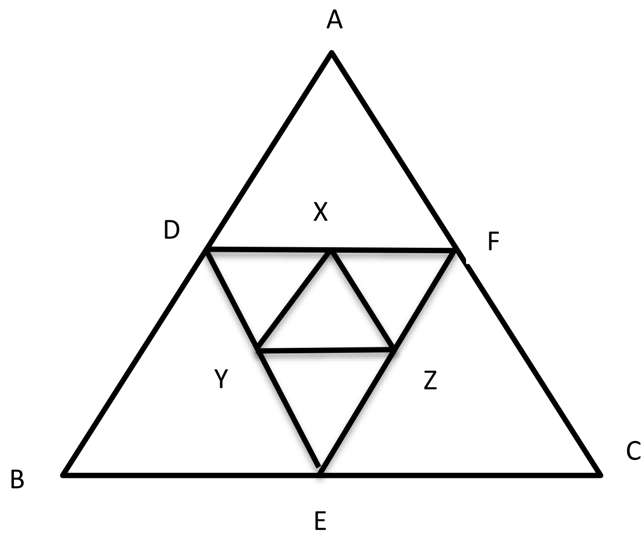
රූපයේ AB , BC , AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P , R , Q වේ . ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න. (PQ = 5 cm , PR = 6 cm, QR = 7 cm)

806) දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් SRT ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න

BC= 14 cm , AC= 12 cm , AB= 20 cm



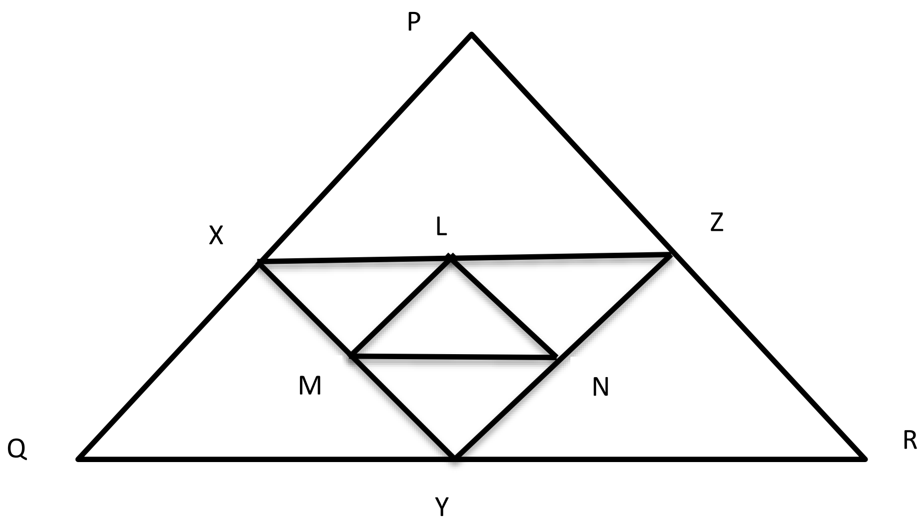
07) රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන D ,E,F යා කිරීමෙන් DEF ත්‍රිකෝණය ඇඳ ඇත. DEF ත්‍රිකෝණයේ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන X , Y ,Z යා කිරීමෙන් XYZ ත්‍රිකෝණය ඇඳ ඇත.



ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සෙන්ටිමීටර් 24 ක් නම්

I. DEF ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.
II. XYZ ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

08)

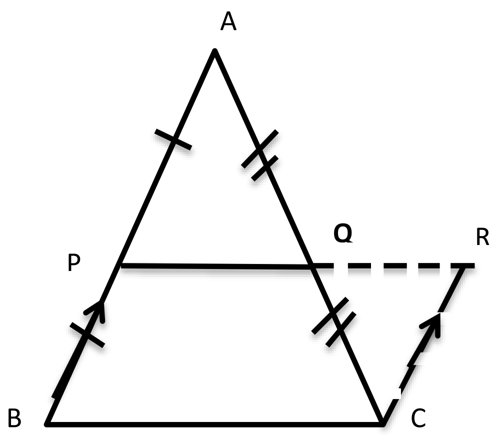


රූපයේ දැක්වෙන PQR ත්‍රිකෝණයේ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය X ,Y ,Z යා කිරීමෙන් XYZ ත්‍රිකෝණය ඇඳ ඇත . XYZ ත්‍රිකෝණයේ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කිරීමෙන් LMN ත්‍රිකෝණය ඇඳ ඇත.

PQ= 4 cm , PR =8 cm , QR= 12cm ද නම් LMN ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය

විධිමත්ව සාධනය කිරීම



දත්තය - ABC ත්‍රිකෝණයේ AB , AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P ,Q වේ .

සාධනය කළ යුත්ත - PQ // BC බව හා

$PQ = \frac{1}{2} BC$ බව

නිර්මාණය - දික්කළ PQ ට R හිදී හමුවන සේ BP ට සමාන්තරව C හරහා රේඛාවක් ඇඳීම .

සාධනය - APQ සහ QCR ත්‍රිකෝණ දෙකේ

AQ= QC (AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q නිසා)

A$\hat{P}Q = Q\hat{R}C$(ඒකාන්තර කෝණ)

$A\hat{Q}P = R\hat{Q}C$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)

$\therefore APQ\Delta \equiv QCR\Delta$ (කෝ . කෝ. පා)

$\therefore AP = RC$ සහ $PQ = QR$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)

නමුත් AP=PB

$\therefore PB = RC$

මේ අනුව , BCRP චතුරස්‍ර යේ PB=RC හා PB // RC

$\therefore BCRP$ සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.

$\therefore$ PR=BC හා PR // BC වේ.

නමුත් PQ= QR

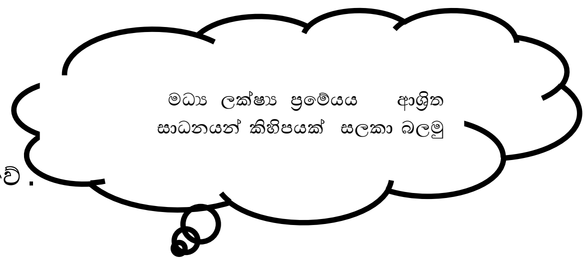
$\therefore PQ = \frac{1}{2} PR$

$= \frac{1}{2}$ BC (PR = BC නිසා)

$\therefore$ PQ හා BC රේඛා සමාන්තර වන අතර , $PQ = \frac{1}{2}\ BC$ වේ .

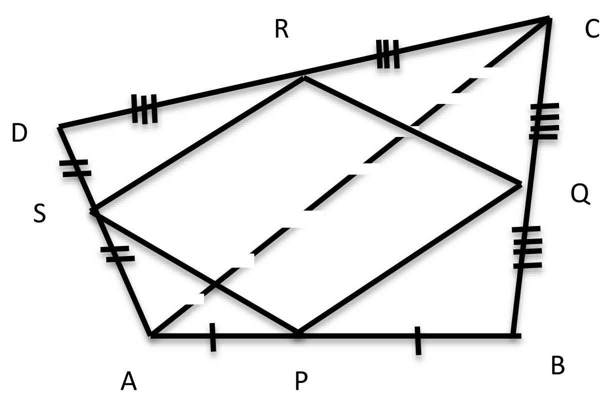
සුවිශේෂී තල රූප

- සමපාද ත්‍රිකෝණය -පාද තුනම දිගින සමානය ත්‍රිකෝණවේ .
- සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය - පාද දෙකක් පමණක් දිගින් සමාන වූ ත්‍රිකෝණ වේ .
- සමචතුරස්‍රය - පාද හතරම දිගින් සමාන කෝණ හතරම සෘජුකෝණ වූ චතුරස්‍ර වේ.
- සෘජුකෝණාස්‍රය - සම්මුඛ පාද දිගින් සමාන හා කෝණ සියල්ලම සෘජුකෝණ වූ චතුරස්‍ර වේ.
- සමාන්තරාස්‍රය - සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වූ සම්මුඛ කෝණ විශාලත්වයෙන් සමාන වූ චතුරස්‍ර වේ .
- රොම්බසය - සම්මුඛ පාද සමාන්තර හා පාද හතරම දිගින් සමාන වූ චතුරස්‍ර වේ .



- නිදසුන 01

ABCD චතුරස්‍ර යේ AB , BC , CD හා DA පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P ,Q ,R , S වේ . PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න



දත්තය - ABCD චතුරස්‍ර යේ AP= PB , CQ= QB , CR = RD හා AS= SD වේ .

සා.ක.යු. - PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් බව

නිර්මාණය - A හා C යා කරන්න

සාධනය - ADC ත්‍රිකෝණයේ

AS = SD (දත්තය)

CR= RD (දත්තය)

$\therefore SR = \frac{1}{2} AC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) $\longrightarrow$ 1

හා SR $\uparrow\uparrow$ AC (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) $\longrightarrow$ 2

ABC ත්‍රිකෝණයේ

AP =PB (දත්තය)

CQ= QB (දත්තය)

$\therefore PQ = \frac{1}{2} AC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) $\longrightarrow$ 3

හා PQ $\uparrow\uparrow$ AC (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) $\longrightarrow$ 4

1 හා 3 න්

SR = PQ

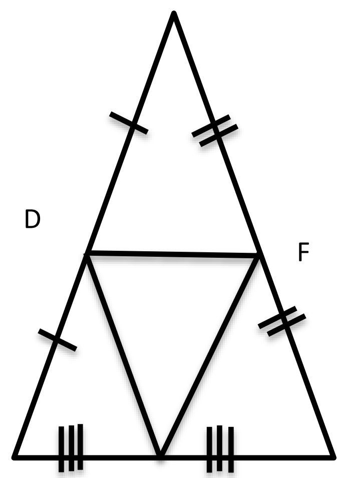
2 හා 4 න්

SR $\uparrow\uparrow$ PQ

$\therefore$ PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි.

- නිදසුන 02

ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D , E , F වේ. DEF ත්‍රිකෝණය සමපාදවන බව පෙන්වන්න



දත්තය - ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ *AD =DB , BE= EC , CF =FA*

සා.ක.යු. - DEF සමපාද ත්‍රිකෝණයක් බව

සාධනය - ABC ත්‍රිකෝණයේ

AD = DB (දත්තය)

AF =FC (දත්තය)

$\therefore DF = \frac{1}{2}BC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) ⟶ 1

ABC ත්‍රිකෝණයේ

AD = DB (දත්තය)

BE = EC (දත්තය)

$\therefore DE = \frac{1}{2}AC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) ⟶ 2

ABC ත්‍රිකෝණයේ

BE = EC (දත්තය)

AF =FC (දත්තය)

$\therefore EF = \frac{1}{2}AB$(මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) ⟶ 3

නමුත් AB= BC= AC (ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයක් නිසා)

1 , 2 හා 3 න්

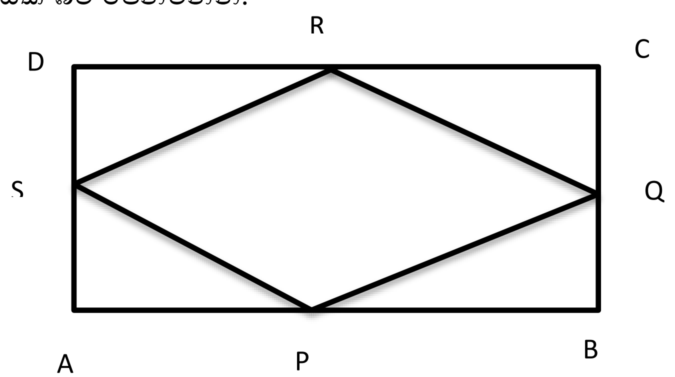
DF= DE =EF

$\therefore DEF$ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි .

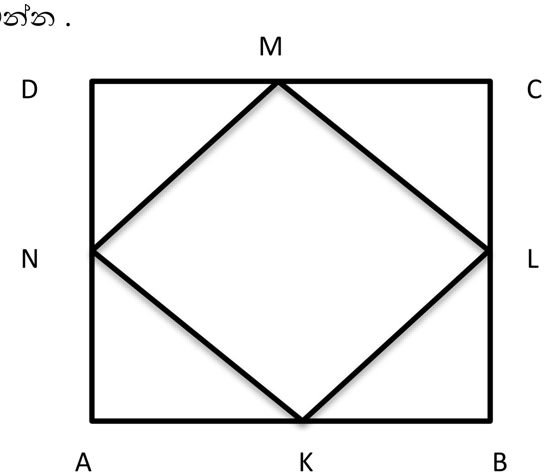
- අභ්‍යාසය 02

01) ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. AB , BC ,CA පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P,Q,R වේ. PQR සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න .

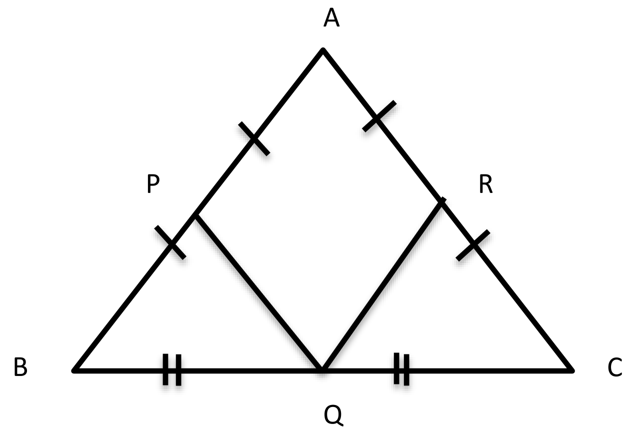
02) ABCD ඍජුකෝණාස්‍රයකි. P ,Q,R ,S යනු පිළිවෙලින් AB ,BC, CD ,DA පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ.PQRS රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න.



03) ABCD සමචතුරස්‍රයකි. AB ,BC, CD , DA පාදයන්හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් K,L,M,N වේ. KLMN සමචතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න .



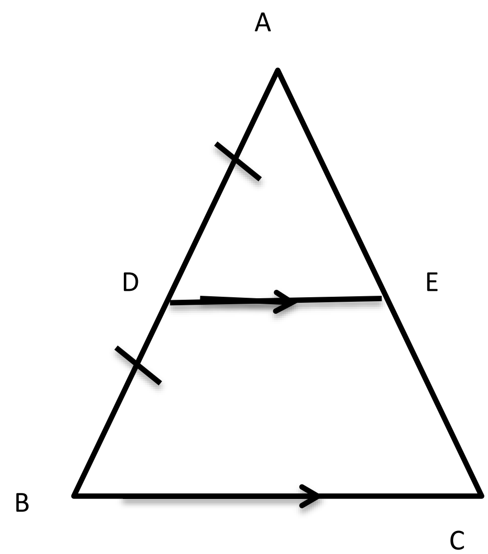
04) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB=AC වේ . AB ,BC ,CA පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P,Q ,R වේ. APQR රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න .



මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය

ක්‍රියාකාරකම 14

I. ඔබ කැමති ආකාරයක ත්‍රිකෝණයක් අඳින්න.
II. ඔබ ඇඳි ත්‍රිකෝණය ABC ලෙස නම් කරන්න .
III. AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සොයා එය D ලෙස නම් කරන්න .
IV. විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් D ලක්ෂයේ සිට BC පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳ AC පාදය හමුවන තෙක් ඇඳ ගන්න.
V. ඔබ ඇඳි රේඛාව AC පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
VI. දැන් ඔබට පහත ආකාරයේ ත්‍රිකෝණයක් ලැබී ඇත .



ඔබ ඇඳගත් ත්‍රිකෝණය ඇසුරින් පහත හිස් තැන් පුරවන්න.

- AE රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග සෙන්ටිමීටර් ------- වේ.
- EC රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග සෙන්ටිමීටර් --------- වේ.
- E ලක්ෂ්‍යය මගින් -------- පාදය සමාන කොටස් ----- වෙන් කර ඇත.
- AC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය --- වේ.

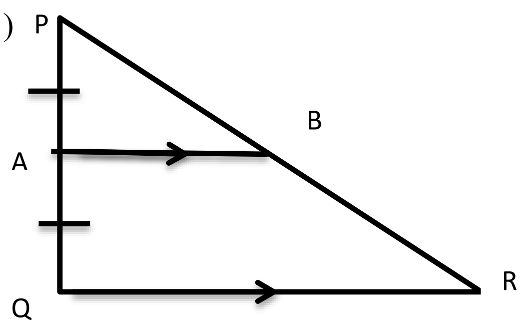
ක්‍රියාකාරකම 15

I. PQ= 5 cm , QR = 6cm , RP= 7 cm වන පරිදි PQR ත්‍රිකෝණය අඳින්න.
II. PQ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X ලෙස ලකුණු කරන්න .
III. X හරහා QR පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳ එම රේඛාව PR පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය Y ලෙස නම් කරන්න.
IV. PY , YR දිග මැන PY හා YR දිග අතර සම්බන්ධය ලියන්න.
V. මෙලෙස X හරහා PR පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳ එම රේඛාව QR පාදය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය Z ලෙස නම් කරන්න .
VI. QZ හා ZR දිග මැන QZ , ZR දිග අතර සම්බන්ධය ලියන්න .
ඉහත ක්‍රියාකාරකම් අනුව ලැබෙන සම්බන්ධය මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයයේ විලෝමය ලෙස හඳුන්වයි.

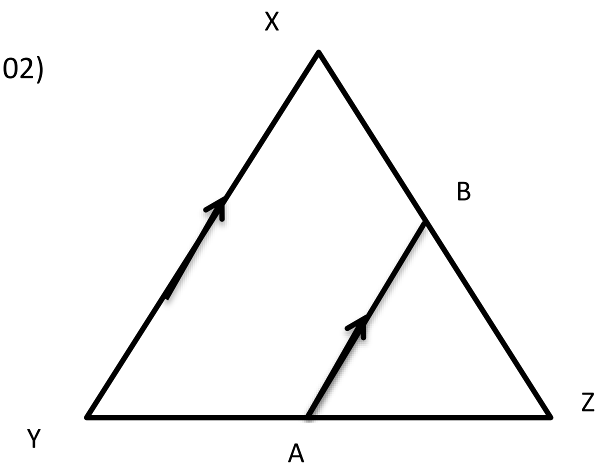
- මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයයේ විලෝමය

ත්‍රිකෝණයක එක් පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා තවත් පාදයකට සමාන්තරව අඳින රේඛාවෙන් ඉතිරි පාදය සමච්ඡේදනය වේ .

අභ්‍යාසය 03

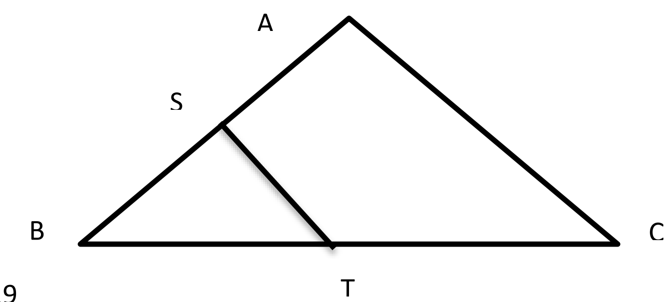
01)


PB=---------------

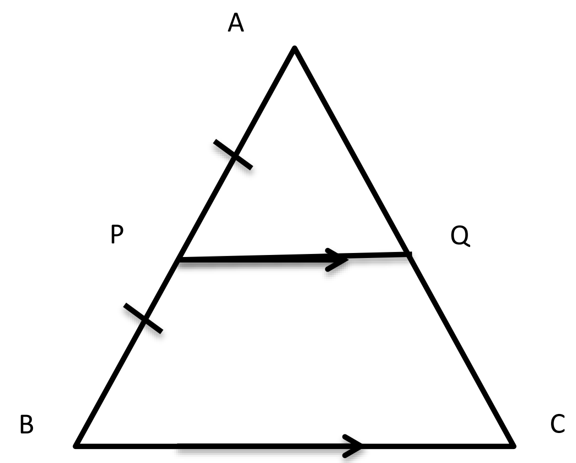
02)


XZ= 20 cm නම් BZ =--------------

03) AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S ද , BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T ද නම් , ST හා AC අතර සම්බන්ධතා සියල්ල ලියන්න .



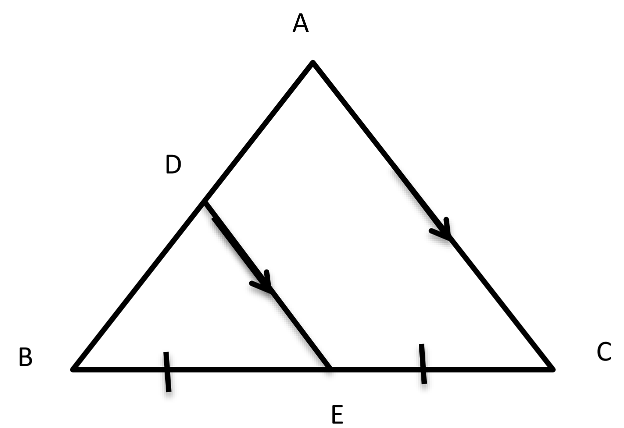
04)



ඉහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ AB=AC =10 cm වන සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි . BC= 12 cm වේ .

AQ = -------- , PQ= -----------

05) දී ඇති ත්‍රිකෝණයේ BC= 10 cm , BD= 6 cm , DE= 4 cm ද නම් ADEC චතුරස්‍ර යේ පරිමිතිය සොයන්න.

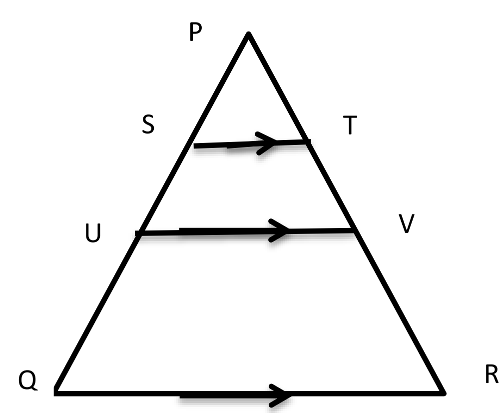


06) PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය U ද , PU හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S ද වේ. එහි QR= 12cm , PQ= 16 cm , PR= 20 cm ද වේ .

1. UVQR චතුරස්‍ර යේ පරිමිතිය

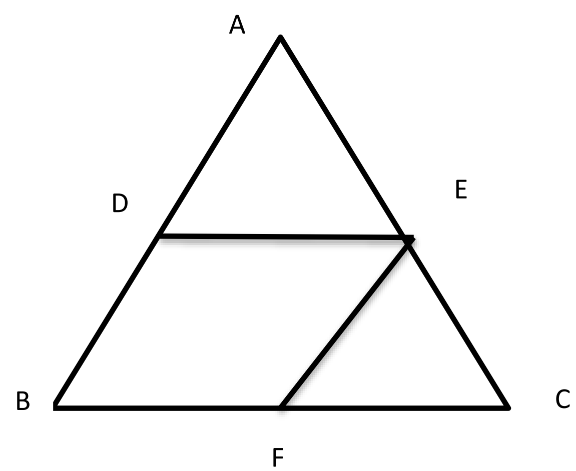
2. PUV ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය

3 . PST ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න .



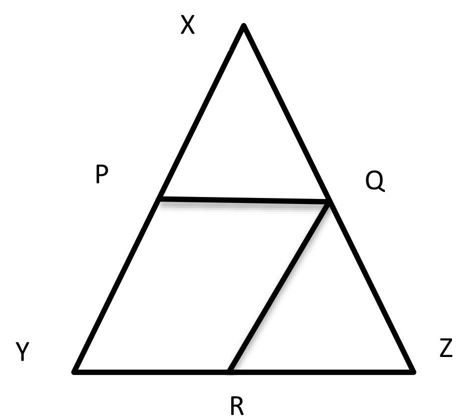
07) රූපයේ AB =AC වේ . එහි AB , BC , AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් D , F , E වේ . DEFB චතුරස්‍රය

I. රොම්බසයකි
II. සමාන්තරාස්‍රයකි
III. ත්‍රැපීසියමකි



08) XYZ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි , එහි XY , YZ ,XZ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් P , R ,Q නම් PQRY චතුරස්‍රය

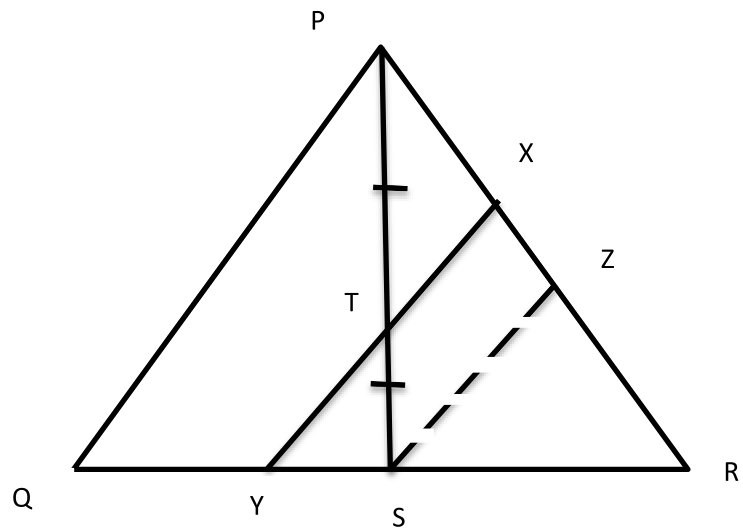
I. රොම්බසයකි
II. සමාන්තරාස්‍රයකි
III. ත්‍රැපීසියමකි



- නිදසුන්

PQR ත්‍රිකෝණයේ QR පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S ද PS පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T ද වේ . PQ පාදයට සමාන්තරව T හරහා ඇඳි රේඛාවෙන් PR හා QR පාද පිළිවෙලින් X හා Y හිදී හමුවේ. $XY = \frac{3}{4}PQ$

බව පෙන්වන්න.



දත්තය - PQR ත්‍රිකෝණයේ QS = SR , PT=TS , PQ $\parallel$ YX

සා.ක.යු. - $XY = \frac{3}{4}PQ$

නිර්මාණය - PQ ට සමාන්තරව SZ අඳින්න

සාධනය - PSZ ත්‍රිකෝණයේ

PT= TS (දත්තය)

TX $\parallel$ SZ (නිර්මාණය)

$\therefore PX = XZ$ සහ

$TX = \frac{1}{2}SZ$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයයේ විලෝමය)

$TX = a$ නම් $SZ = 2a$ $\longrightarrow$ 1

PQR ත්‍රිකෝණයේ

QS= SR (දත්තය)

QP $\parallel$ SZ (නිර්මාණය)

$\therefore PZ = ZR$ හා $SZ = \frac{1}{2}\,PQ$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයයේ විලෝමය)

$\therefore SZ = 2a \;\; , PQ = 4a \;\rightarrow\; 2$

PQR ත්‍රිකෝණයේ

PT= TS (දත්තය)

YT $\parallel$ SZ (දත්තය)

QY = YS හා $TY = \frac{1}{2}P$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයයේ විලෝමය)

$\therefore PQ = 4a$, $TY = 2a \rightarrow 3$

1, 2 ,3 න්

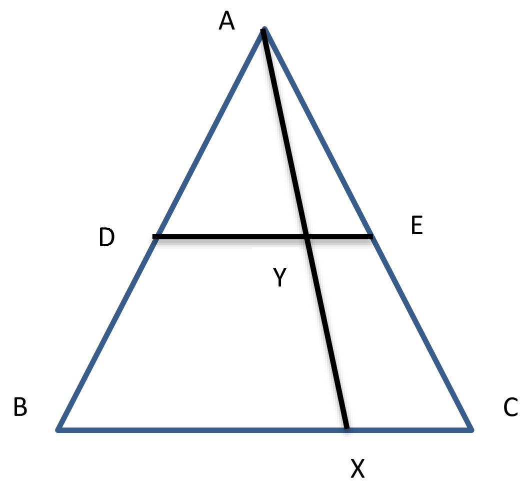
XY= TX+TY= a+ 2a= 3a

PQ= 4a

$\therefore XY = \frac{3}{4}PQ$ වේ .

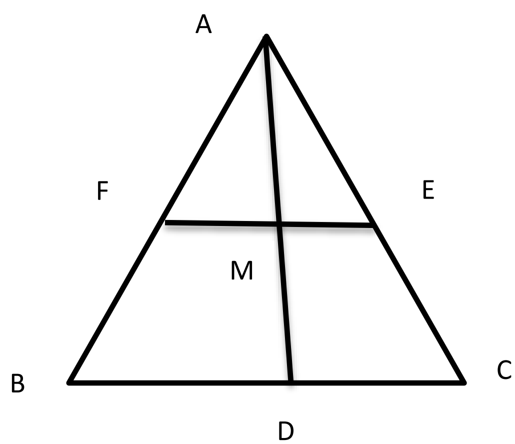
- අභ්‍යාසය 04

01) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB, AC පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් D , E වේ . X යනු BC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි . AX හා DE , Y හිදී ඡේදනය වේ . AY= YX බව පෙන්වන්න.



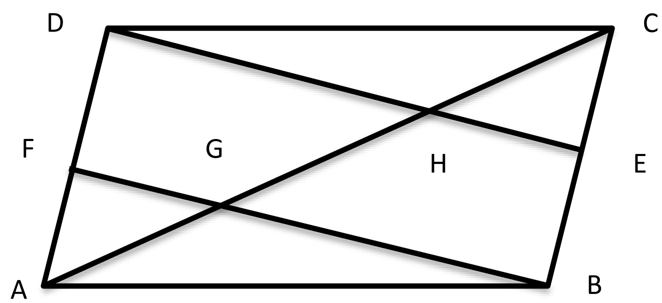
02) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC , CA , AB පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් D ,E ,F වේ . AD , FE රේඛා M හිදී ඡේදනය වේ.

I. AM= MD
II. FM= ME බව පෙන්වන්න .

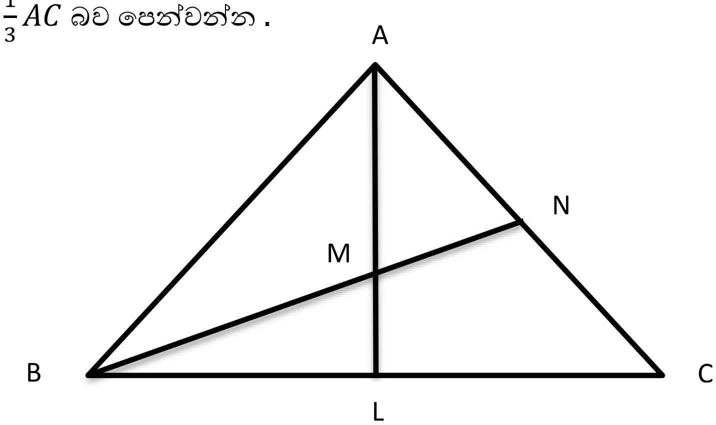


03) ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. BC , AD පාද වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය පිළිවෙලින් E , F වේ. BF , DE රේඛා AC විකර්ණය පිලිවෙලින් G ,H හිදී ඡේදනය කරයි.

BE= FD හා AG= GH =HC බව සාධනය කරන්න

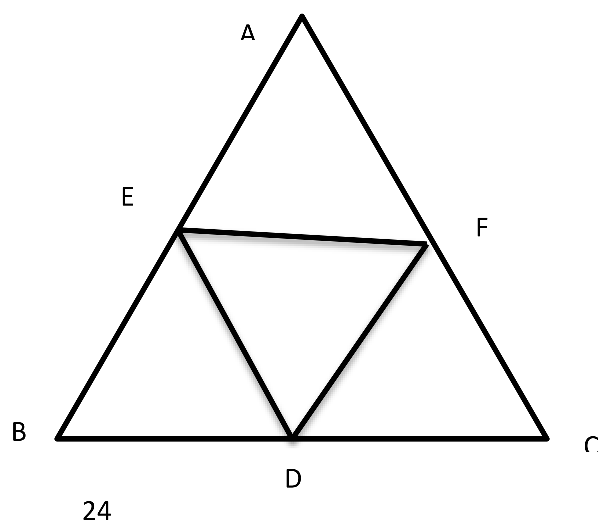


04) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය L වේ. AL පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M වේ. දික් කරන ලද BM පාදයට AC , N හිදී හමුවේ. $AN = \frac{1}{3}AC$ බව පෙන්වන්න .



05) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Dවේ. BA පාදයට සමාන්තරව D හරහා අදින ලද රේඛාව AC පාදයට F හිදී හමුවේ.

$EF = \frac{1}{2}BC$ බව පෙන්වන්න.



06) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Pවේ. Q යනු AQ : QC= 1:2 වන සේ AC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. AP , BQ රේඛා R හිදී හමුවේ .

AR= RP බව සහ $RQ = \frac{1}{4}BQ$ බව පෙන්වන්න .