පිළිතුරු

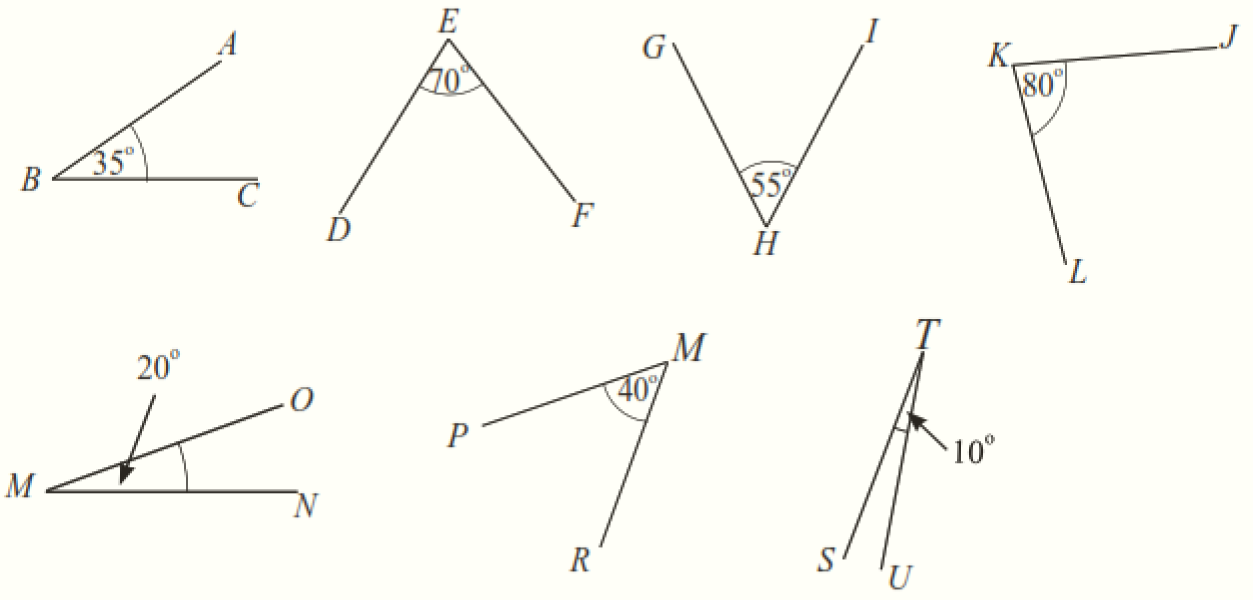
Hasitha Hettiarachchi
071 - 9020298

සරල රේඛා හා සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

Online & physical Class Details
Hasitha Hettiarachchi
071 - 9020298

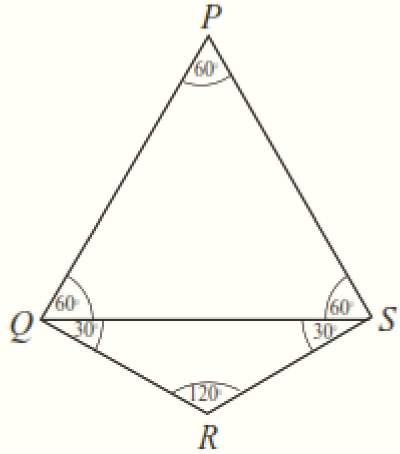
පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන කෝණ අතරින් අනුපූරක කෝණ යුගල සියල්ල ලියා දක්වන්න.



2. රූපයේ දැක්වෙන එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය අනුව

i. අනුපූරක කෝණ යුගල හතරක්
ii. අනුපූරක බද්ධ කෝණ යුගල දෙකක්
iii. පරිපූරක කෝණ යුගල දෙකක් ලියා දක්වන්න.



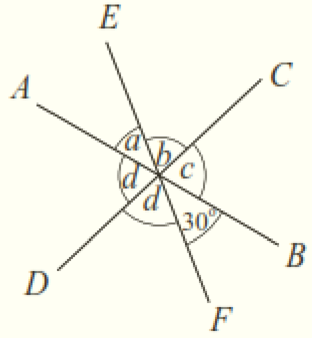
① $A\hat{B}C$, $G\hat{H}I$
$D\hat{E}F$, $O\hat{M}N$
$J\hat{K}L$, $S\hat{T}U$

② i) $P\hat{Q}S$, $S\hat{Q}R$
$P\hat{S}Q$, $Q\hat{S}R$
$Q\hat{P}S$, $Q\hat{S}R$
$Q\hat{P}S$, $S\hat{Q}R$

ii) $P\hat{Q}S$, $S\hat{Q}R$
$P\hat{S}Q$, $Q\hat{S}R$

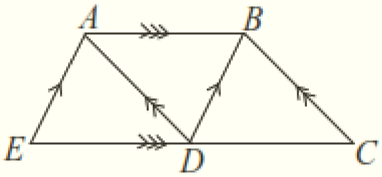
iii) $Q\hat{P}S$, $Q\hat{R}S$
$P\hat{Q}R$, $P\hat{S}R$

3. රූපයේ AB, CD හා EF සරල රේඛා ඛණ්ඩ එක ම ලක්ෂ්‍යයක දී ඡේදනය වේ. එහි, දී ඇති තොරතුරු අනුව,



- **i.** a මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න.
- **ii.** $b = d$ වීමට හේතුව දක්වන්න.
- **iii.** d මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න.
- **iv.** b හා c මගින් දැක්වෙන අගයයන් සොයන්න.

4. දී ඇති රූපයේ දැක්වෙන සමාන්තර රේඛා යුගල තුනක් නම් කරන්න.



③ i) $a = 30°$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
ii) ප්‍රතිමුඛ කෝණ
iii) $2d + 30 = 180°$
$\frac{2d}{2} = \frac{150}{2}$
$d = 75°$

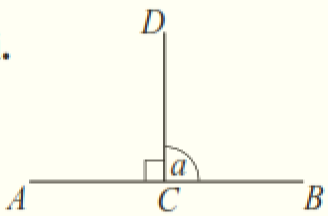
iv) $c = 75°$
$b = 180 - (75 + 30)$
$b = 180 - 105$
$b = 75°$

④ AE || BD
AD || BC
AB || ED

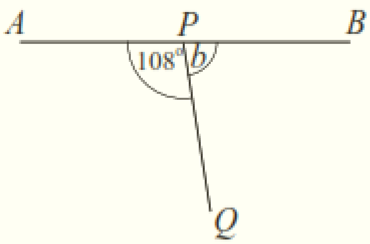
8.1 අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ AB සරල රේඛාවක් වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව, කුඩා ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති කෝණයේ අගය සොයන්න.

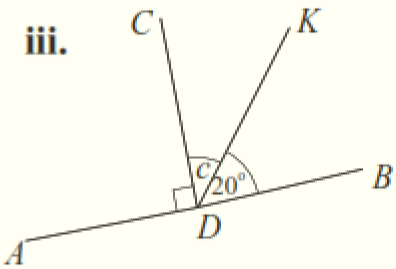
i.



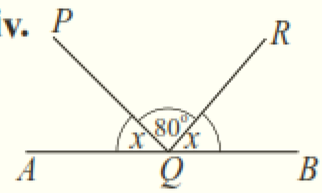
ii.



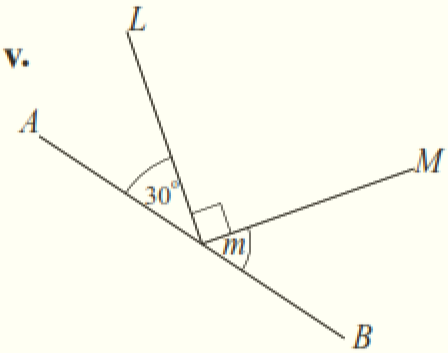
iii.



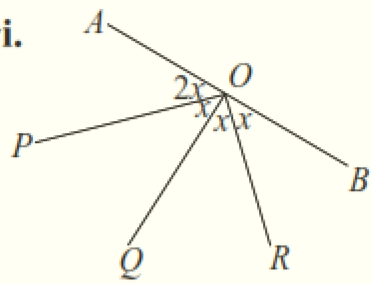
iv.



v.



vi.



① i) $a + 90 = 180$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$\underline{\underline{a = 90^\circ}}$

ii) $b + 108 = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$b = 180 - 108$
$\underline{\underline{b = 72^\circ}}$

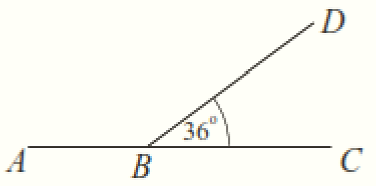
iii) $c + 90^\circ + 20^\circ = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$c + 110 = 180^\circ$
$\underline{\underline{c = 70^\circ}}$

iv) $2x + 80 = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$\frac{2x}{2} = \frac{100}{2}$
$\underline{\underline{x = 50^\circ}}$

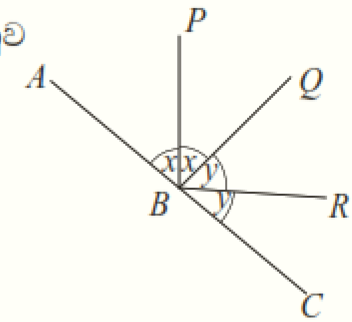
v) $90 + 30 + m = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$120^\circ + m = 180^\circ$
$\underline{\underline{m = 60^\circ}}$

vi) $\frac{5x}{5} = \frac{180}{5}$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$\underline{\underline{x = 36^\circ}}$

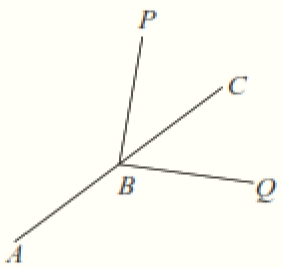
2. රූපයේ ABC සරල රේඛාවක් වේ. $D\hat{B}C = 36^\circ$ නම් $A\hat{B}D$ හි අගය $D\hat{B}C$ හි අගය මෙන් හතර ගුණයක් බව පෙන්වන්න.



3. ABC සරල රේඛාවක් වේ. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $P\hat{B}R$ සෘජුකෝණයක් බව පෙන්වන්න.



4. රූපයේ ABC සරල රේඛාවකි. $P\hat{B}C = C\hat{B}Q$ වේ. $A\hat{B}P = A\hat{B}Q$ බව පෙන්වන්න.



② $A\hat{B}D + 36^\circ = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$A\hat{B}D = 180^\circ - 36$
$\underline{\underline{A\hat{B}D = 144^\circ}}$
$\underline{\underline{\therefore 36^\circ \times 4 = 144^\circ}}$

③ $x + x + y + y = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$2x + 2y = 180^\circ$
$2(x + y) = 180^\circ$
$x + y = 90^\circ$
$\therefore \underline{\underline{P\hat{B}R}}$ සෘජුකෝණයකි.

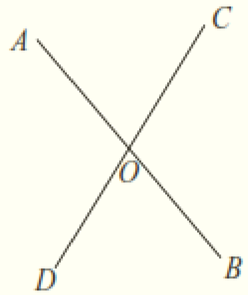
④ $P\hat{B}C = C\hat{B}Q$ (දී ඇත)
$P\hat{B}C + A\hat{B}P = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)
$C\hat{B}Q + A\hat{B}Q = 180^\circ$ (එමෙන්)
$\therefore \underline{\underline{A\hat{B}P = A\hat{B}Q}}$ (ප්‍රත්‍යක්ෂ)

8.2 අභ්‍යාසය

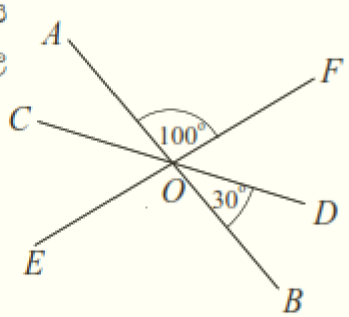
1. රූපයේ AB හා CD සරල රේඛා O හිදී එකිනෙක ඡේදනය වේ.

i. $A\hat{O}C = 80^\circ$ නම්, $B\hat{O}D$ හි අගය සොයන්න.

ii. $A\hat{O}D$ ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.



2. රූපයේ දැක්වෙන AB, CD හා EF සරල රේඛා O හිදී ඡේදනය වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත දැක්වෙන කෝණවල අගයන් සොයන්න.



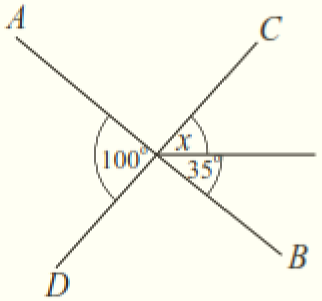
i. $A\hat{O}C$

ii. $B\hat{O}E$

iii. $C\hat{O}E$

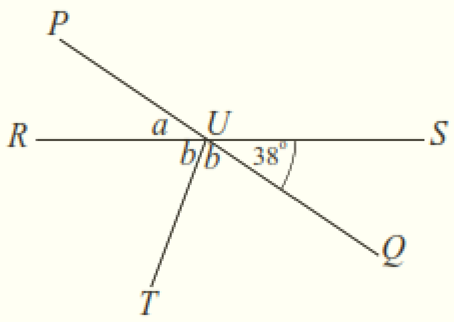
3. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූප සටහනේ දැක්වෙන තොරතුරු මත, කුඩා ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන කෝණයේ අගයන් සොයන්න.

i.



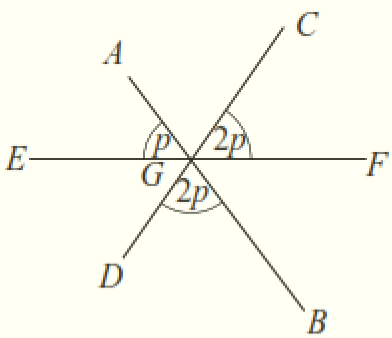
AB හා CD සරල රේඛා වේ.

ii.



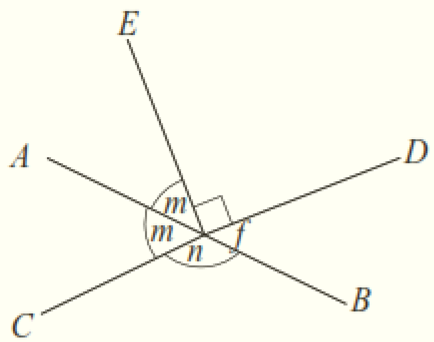
PQ හා RS සරල රේඛා වේ.

iii.



රූපයේ AB, CD හා EF සරල රේඛා G හිදී ඡේදනය වේ.

iv.



දී ඇති රූපයේ AB හා CD සරල රේඛා වේ.

(1) i) $B\hat{O}D = 80°$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
ii) $C\hat{O}B$

(2) i) $A\hat{O}C = 30°$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
ii) $B\hat{O}E = 100°$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
iii) $C\hat{O}E + 100° + 30° = 180°$
$C\hat{O}E = 180° - 130°$
$\underline{C\hat{O}E = 50°}$

(3) i) $x + 35 = 100$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
$\underline{x = 65°}$

ii) $a = 38°$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
$2b + 38° = 180°$
$\frac{2b}{2} = \frac{142}{2}$
$\underline{b = 71°}$

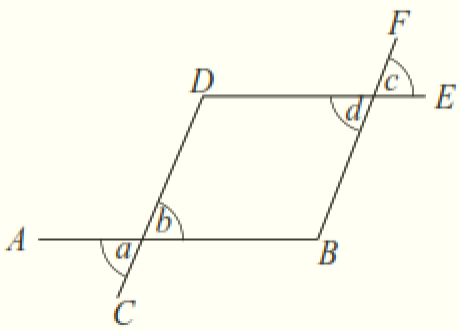
iii) $2p + 2p + p = 180°$
$\frac{5p}{5} = \frac{180°}{5}$
$\underline{p = 36°}$

iv) $m + m + 90 = 180°$
$2m + 90 = 180°$
$\frac{2m}{2} = \frac{90°}{2}$
$\underline{m = 45°}$

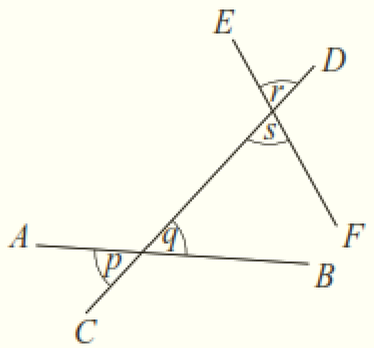
$n = 180 - 45$
$\underline{= 135°}$

4. දී ඇති රූපයේ, *AB*, *CD*, *DE* හා *BF* සරල රේඛා වේ. තව $a = d$ වේ. හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

$a = b$ (................)
$d =$ ..... (................)
නමුත් ..... = ... (දත්තය)
$\therefore \quad b = c$



5. දී ඇති *AB*, *CD* හා *EF* සරල රේඛා වේ. තව ද රූපයේ, $p = r$ වේ. $s = q$ බව සාධනය කරන්න.

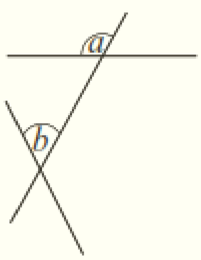


(4) $a = b$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
$d = c$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
නමුත් $a = d$ (දත්තය)
$\therefore \underline{b = c}$

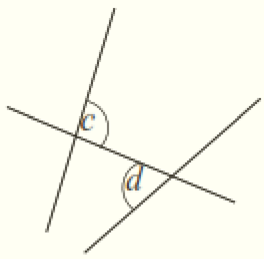
(5) $p = q$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
$s = r$ (ප්‍රතිමුඛ ∗)
නමුත් $p = r$ (දී ඇත)
$\therefore \underline{s = q}$ (ප්‍රත්‍යක්ෂ)

8.3 අභ්‍යාසය

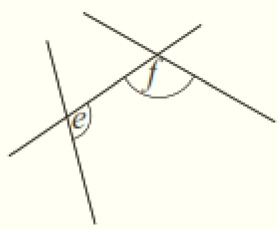
1. පහත දැක්වෙන රූප සලකන්න.



I වන රූපය



II වන රූපය



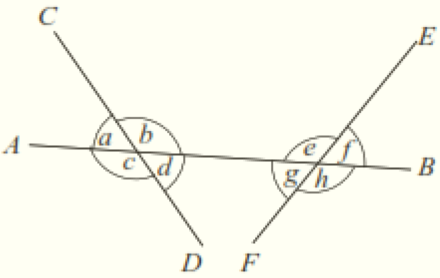
III වන රූපය

i. පළමුවන රූපයේ a හා b මගින් දක්වා ඇත්තේ .... කෝණ යුගලයකි.

ii. දෙවන රූපයේ c හා d මගින් දක්වා ඇත්තේ .... කෝණ යුගලයකි.

iii. තුන්වන රූපයේ e හා f මගින් දක්වා ඇත්තේ .... කෝණ යුගලයකි.

2. පහත දැක්වෙන රූපය සලකන්න. කුඩා ඉංග්‍රීසි අකුරුවලින් එහි කෝණ දක්වා තිබේ.



i. රූපයේ තීර්යක් රේඛාව ලෙස ගත හැකි රේඛාව නම් කරන්න.

ii. තීර්යක් රේඛාවෙන් ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙක නම් කරන්න.

iii. එක් අනුරූප කෝණ යුගලයක් a හා e වේ. ඒ ආකාරයට ම, ඉතිරි අනුරූප කෝණ යුගල් තුන ද ලියා දක්වන්න.

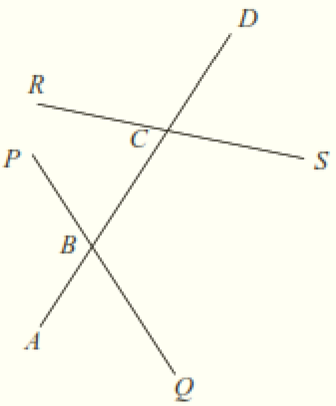
iv. මිත්‍ර කෝණ යුගල දෙක කුඩා ඉංග්‍රීසි අකුරු ඇසුරෙන් දක්වන්න.

v. ඒකාන්තර කෝණ යුගල දෙක කුඩා ඉංග්‍රීසි අකුරු ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(1) i) අනුරූප
ii) ඒකාන්තර
iii) මිත්‍ර

(2) i) AB
ii) CD, EF
iii) b හා f
c හා g
d හා h
iv) b හා e
d හා g
v) b හා g
d හා e

3. දී ඇති රූපයට අදාළ ව පහත දැක්වෙන කොටස්වල ට පිළිතුරු සපයන්න.



i. $A\hat{B}P$ ට අනුරූප කෝණය නම් කරන්න.

ii. $B\hat{C}S$ ට

a. මිත්‍ර කෝණය නම් කරන්න.

b. ඒකාන්තර කෝණය නම් කරන්න.

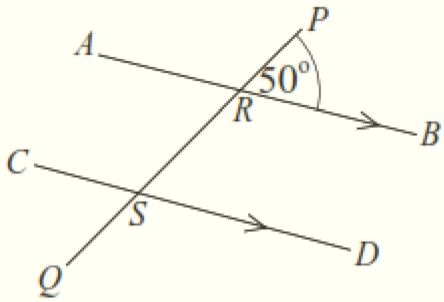
c. අනුරූප කෝණය නම් කරන්න.

iii. $R\hat{C}D$ හා $P\hat{B}C$ කුමන වර්ගයේ කෝණ යුගලයක් ද?
iv. $P\hat{B}C$ හා $B\hat{C}R$ කුමන වර්ගයේ කෝණ යුගලයක් ද?

③ i) $B\hat{C}R$
ii) a) $C\hat{B}Q$
b) $C\hat{B}P$
c) $A\hat{B}Q$
iii) අනුරූප කෝණ
iv) මිත්‍ර කෝණ

8.4 අභ්‍යාසය

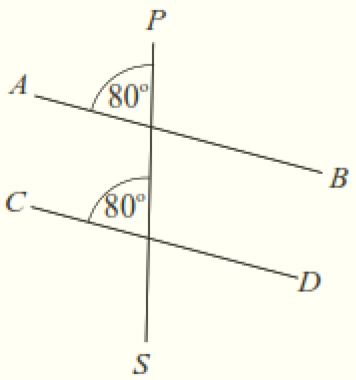
1.



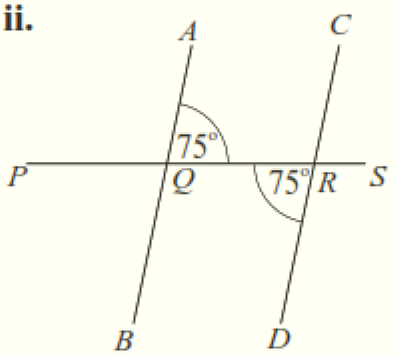
රූපයේ $AB//CD$ වේ. $P\hat{R}B = 50^\circ$ නම්,
i. $R\hat{S}D$ **ii.** $A\hat{R}S$ **iii.** $C\hat{S}Q$ **iv.** $Q\hat{S}D$
විශාලත්වය සොයන්න.

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ ඇති තොරතුරු අනුව, AB හා CD රේඛා සමාන්තර වේදැයි හේතු දක්වමින් පෙන්වන්න.

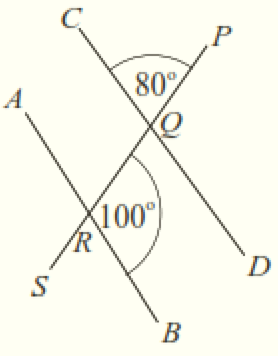
i.



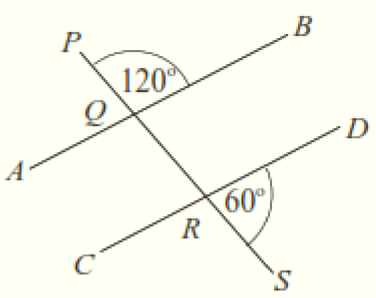
ii.



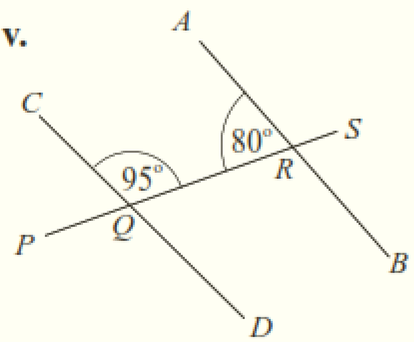
iii.



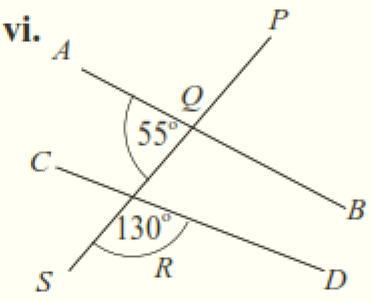
iv.



v.



vi.



① i) 50° (අනුරූප කෝණ)
ii) 50° (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
iii) 50° (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)
iv) $180-50^\circ$
$=130^\circ$

② i) $AB//CD$ (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)
ii) $AB//CD$ (ඒකාන්තර කෝණ සමාන නිසා)
iii) $A\hat{R}Q = 180-100$
$A\hat{R}Q = 80^\circ$
$\therefore AB//CD$ (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)

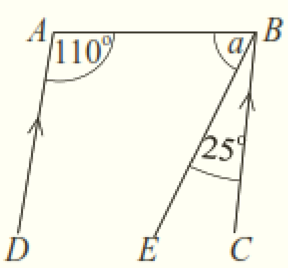
iv) $Q\hat{R}D = 180° - 60°$
$= 120°$
∴ AB//CD (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)

v) $80° + 95° = 175°$
∴ AB හා CD සමාන්තර නොවේ.
(මිත්‍ර කෝණ එකතුව ≠ 180 නිසා)

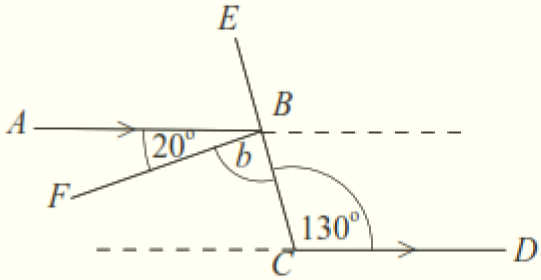
vi) $C\hat{R}S = 180° - 130°$
$= 50°$
∴ AB හා CD සමාන්තර නොවේ.
(මිත්‍ර කෝණ එකතුව ≠ 180° නිසා)

3. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ කුඩා ඉංග්‍රීසි අකුරු මගින් දැක්වෙන කෝණ අගයයන් සොයන්න.

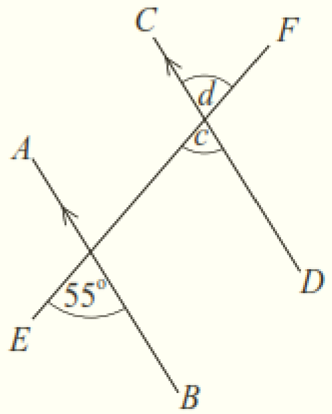
i.



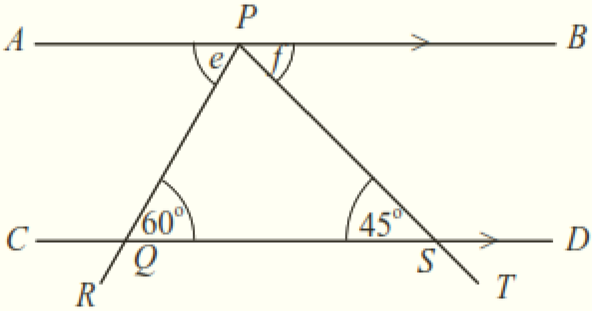
ii.



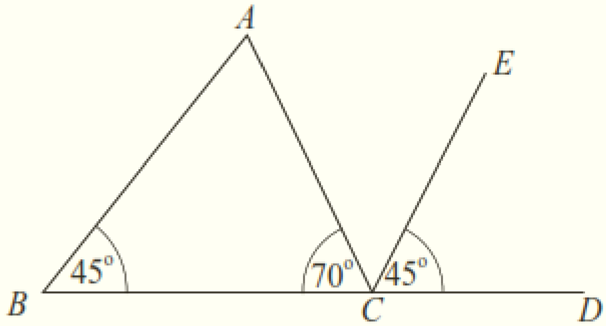
iii.



iv.



4.



රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු මත *AB//CE* බව පෙන්වන්න.

③ i) $110° + 25° + a = 180°$ (මිත්‍ර කෝණ)
$a + 135° = 180°$
$a = 45°$

ii) $20 + b = 130°$ (ඒකාන්තර කෝණ)
$b = 110°$

iii) $c = 55°$ (අනුරූප කෝණ)
$d = 55°$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)

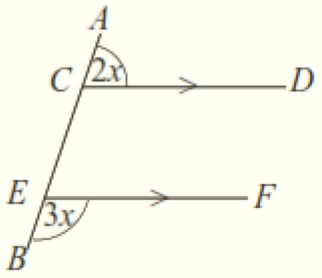
iv) $f = 45°$ (ඒකාන්තර කෝණ)
$e = 60°$ (ඒකාන්තර කෝණ)

④ $A\hat{B}C = 45°$ (දී ඇත)
$E\hat{C}D = 45°$ (දී ඇත)
$A\hat{B}C = E\hat{C}D$ (ප්‍රත්‍යක්ෂ)
∴ AB//EC (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)

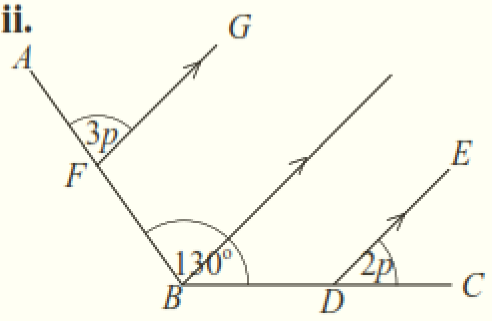
මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ කුඩා ඉංග්‍රීසි අකුරුවලින් දැක්වෙන කෝණවල විශාලත්ව සොයන්න.

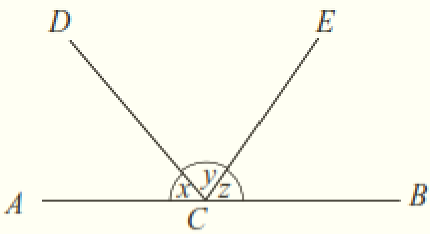
i.



ii.

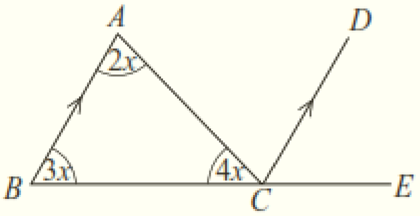


2.



රූපයේ x, y හා z මගින් දැක්වෙන්නේ එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය වේ.
$x + z = y$ නම්, y මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න.

3.



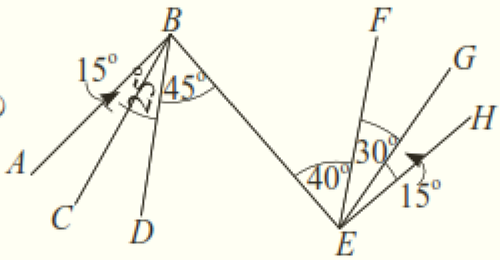
රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු මත,

i. $D\hat{C}E$ හා $A\hat{C}D$ හි අගයයන් x ඇසුරෙන් දක්වන්න.

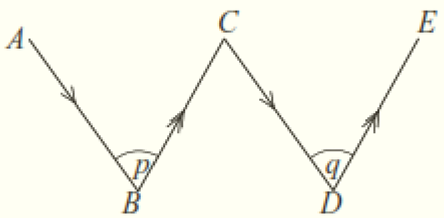
ii. x මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න.

iii. ත්‍රිකෝණයේ එක් එක් කෝණයේ අගයයන් සොයන්න.

4. දී ඇති රූපයේ ඇති සමාන්තර රේඛා යුගල සියල්ල ලියා දක්වන්න. ඔබේ තෝරා ගැනීමට හේතුව ද දක්වන්න.



5. රූපයේ $A\hat{B}C = p$ ද $C\hat{D}E = q$ ද ලෙස දක්වා ඇති විට $p = q$ බව පෙන්වන්න.



(1) i) $2x + 3x = 180°$

$\frac{5x}{5} = \frac{180°}{5}$

$x = 36°$

$2x = 72°$

$3x = 108°$

ii) $2p + 3p = 130°$

$\frac{5p}{5} = \frac{130}{5}$

$p = 26°$

$2p = 52°$

$3p = 78°$

(2) $x + y + z = 180°$

(සරල රේඛාවක් මත කෝණ ?)

$x + z = y$ දී ඇත

$y + y = 180°$

$2y = 180°$

$\therefore y = 90°$

(3) i) $D\hat{C}E = 3x$ (අනුරූප ∠)
$A\hat{C}D = 2x$ (ඒකාන්තර ∠)

ii) $2x + 3x + 4x = 180^\circ$

$\frac{9x}{9} = \frac{180^\circ}{9}$

$x = 20^\circ$

iii) $2x = 40^\circ$
$3x = 60^\circ$
$4x = 80^\circ$

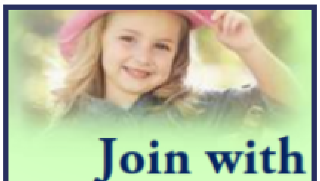
(4) $AB // EG$ (ඒකාන්තර ∠ සමානයි)
$(B\hat{E}G = E\hat{B}C = 70^\circ)$
$AB // EH$ (ඒකාන්තර ∠ සමානයි)
$(A\hat{B}E = B\hat{E}H = 85^\circ)$

(5) $A\hat{B}C = p$ (දත්තය)
$C\hat{D}E = q$ (දත්තය)
$A\hat{B}C = B\hat{C}D$ (ඒකාන්තර ∠)
$C\hat{D}E = B\hat{C}D$ (ඒකාන්තර ∠)
$\therefore p = q$ (ප්‍රත්‍යක්ෂය)

සාරාංශය

- එක් සරල රේඛාවක් තවත් සරල රේඛාවකට හමුවීමෙන් සෑදෙන බද්ධ කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය සෘජුකෝණ දෙකකට සමාන වේ.
- සරල රේඛා දෙකක් එකිනෙක ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන වේ.
- සරල රේඛා දෙකක් තීර්යක් රේඛාවකින් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන
  - **i.** අනුරූප කෝණ යුගල සමාන වේ නම් හෝ
  - **ii.** ඒකාන්තර කෝණ යුගල සමාන වේ නම් හෝ
  - **iii.** මිත්‍රකෝණ යුගලවල එකතුව සෘජුකෝණ දෙකක් වේ නම්

  හෝ එම රේඛා දෙක සමාන්තර වේ.
- සමාන්තර සරල රේඛා දෙකක් තීර්යක් රේඛාවකින් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන
  - **i.** අනුරූප කෝණ සමාන වේ,
  - **ii.** ඒකාන්තර කෝණ සමාන වේ,
  - **iii.** මිත්‍ර කෝණ යුගලයක ඓක්‍යය සෘජුකෝණ දෙකකට සමාන වේ.



Join with
3in1
face book page and group

හසිත හෙට්ටිආරච්චි
071-9020298
Hasithahettiarachchi4@gmail.com

Hasitha Hettiarachchi
071 - 9020298