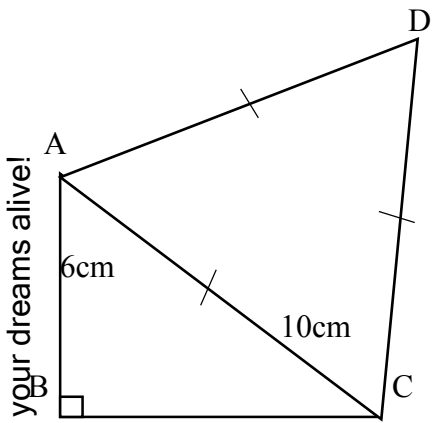




17) පයිතගරස් ප්‍රමේය

I කොටස

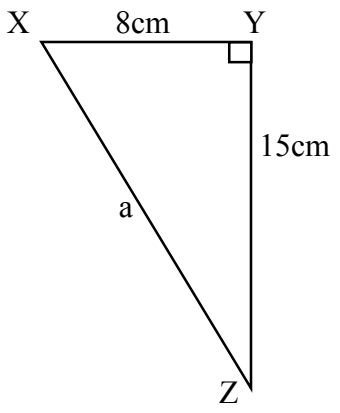
1. ABCD චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



Agaram.LK - Keep your dreams alive!

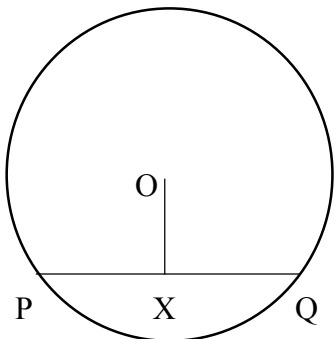
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු වලට අනුව a හි අගය සොයන්න.



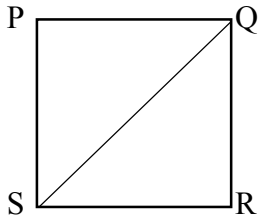
agaram.lk

3. PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ජ්‍යායකි. PQ=6cm සහ OX=4cm නම්, වෘත්තයේ අරය සොයන්න.

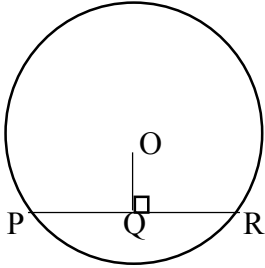




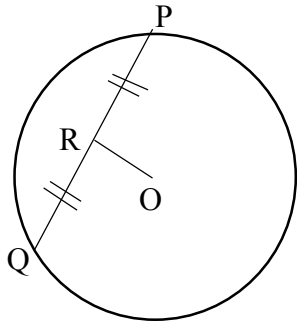
4. PQRS සමචතුරස්‍රයකි. SQ විකර්ණයේ දිග $6\sqrt{2}$ cm වේ නම්, සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



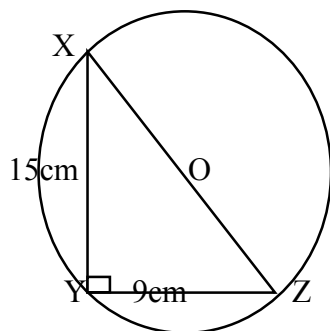
5. O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ අරය 15cm කි. O සිට PR ඡායායට ඇඳි ලම්භය OQ වේ. OQ=9cm වේ නම්, PR ඡායායේ දිග සොයන්න.



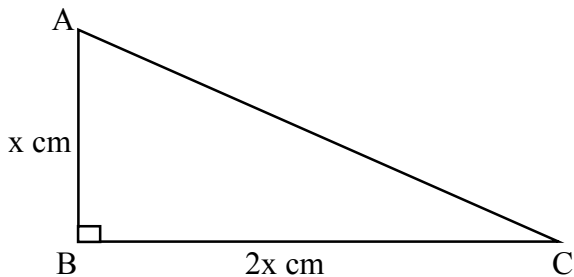
6. O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ PQ ඡායායේ දිග 10cm කි. PR=RQ සහ OR=12cm වේ නම්, වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



7. X, Y සහ Z, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 3කි. XY=15cm සහ YZ=9cm වේ නම්, වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



8. ABC ත්‍රිකෝණයේ $\hat{A}BC$ සාප්‍රකෝණයකි. $AC = \sqrt{5}x$ cm බව පෙන්වන්න.

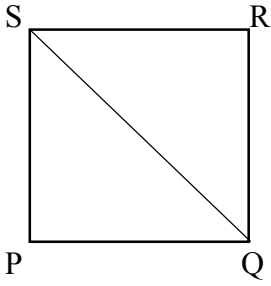


Agaram.LK - Keep your dreams alive!

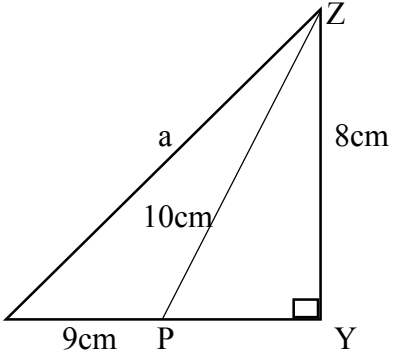
Agaram.LK - Keep your dreams alive!



9. PQRS සමචතුරස්‍රයේ SQ විකර්ණයේ දිග 8cm කි. සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

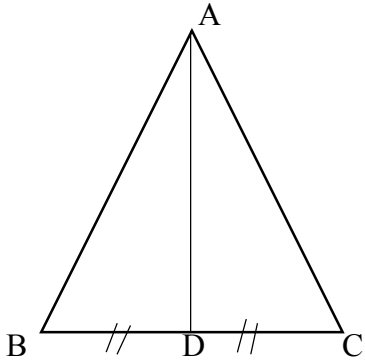


10. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව a හි අගය සොයන්න.

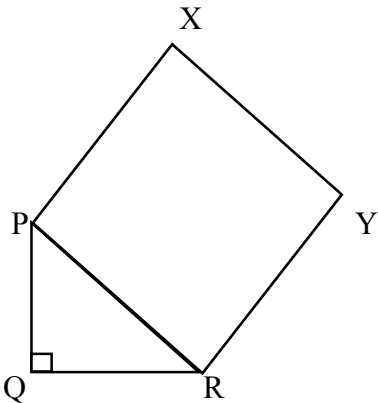


II කොටස

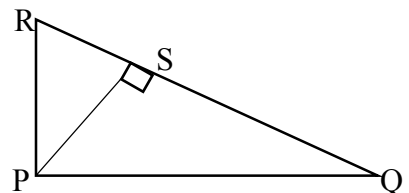
ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. D යනු BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ. $4AD^2 = 3BC^2$ බව සාධනය කරන්න.



2. PQR සාප්‍රකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වන අතර PRYX සමචතුරස්‍රයකි. PQ=QR වේ නම්, $4 \text{PQR } \Delta \text{ වර්ගඵලය} = \text{PRYX සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය}$ බව සාධනය කරන්න.



3. රූපසටහනේ $PS \perp RQ$ වේ. $PQ^2 - PR^2 = SQ^2 - RS^2$ බව සාධනය කරන්න.



Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!



නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

3 වන වාරය

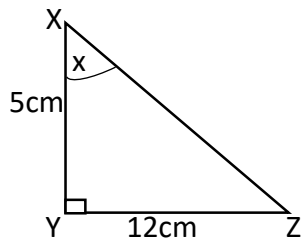
ඒකක පරීක්ෂණය



18) ත්‍රිකෝණමිතිය

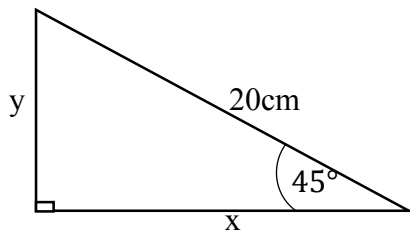
I කොටස

1. XYZ ත්‍රිකෝණයේ $\angle XYZ = 90^\circ$, $YZ = 12\text{cm}$ සහ $XY = 5\text{cm}$ වේ.



- i. XZ හි දිග සොයන්න.
- ii. $\text{CoS } \hat{x}$ ගණනය කරන්න.

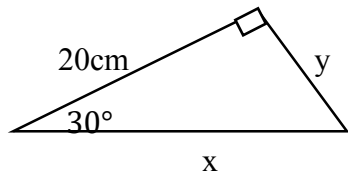
රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරුවලට අනුව x සහ y අගයන් සොයන්න. ($\text{Sin } 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $\text{CoS } 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$)



$\text{Tan } \theta = \frac{5}{12}$ වේ නම්, $\text{Cos } \theta$ සහ $\text{Sin } \theta$ සොයන්න.

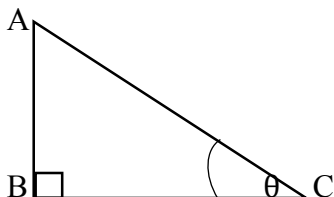
සිරස්ව පිහිටන ගසක මුල සිට 18m ක් ඇතින් ඇති ලක්ෂ්‍යයක සිට ගසෙහි මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 60° කි. ගසෙහි උස සොයන්න. ($\text{Tan } 60^\circ = 1.732$)

5. රූපසටහනේ දැක්වෙන තොරතුරුවලට අනුව x හා y අගයන් සොයන්න. ($\text{Sin } 30^\circ = 0.5$, $\text{CoS } 30^\circ = 0.8660$, $\text{Tan } 30^\circ = 0.5774$)



6. $\text{Sin } \theta = \frac{8}{17}$ වේ නම්, $\text{Tan } \theta$ හි අගය සොයන්න.

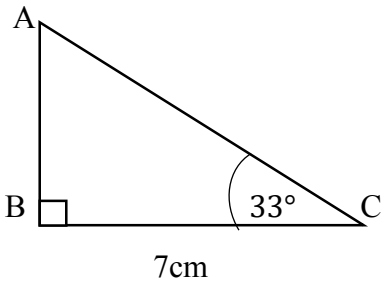
7. $\text{Tan } \theta = \frac{12}{5}$ වේ නම්, $\text{Cos } \theta$ හි අගය සොයන්න.





8. පහත් කණුවක මුදුනේ පිහිටි මුදුවකට, එහි පාදමේ සිට 40m දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට කම්බියක් සම්බන්ධ කර ඇත. කම්බිය සහ තිරස් බිම අතර කෝණය 45° කි. කම්බියේ දිග ගණනය කරන්න. ($\text{Cos } 45^\circ = 0.7071$)

9. ABC ත්‍රිකෝණයේ, $\hat{A}CB = 33^\circ, BC = 7\text{cm}$ වේ. AB දිග සොයන්න. ($\text{Tan } 33^\circ = 0.6494$).

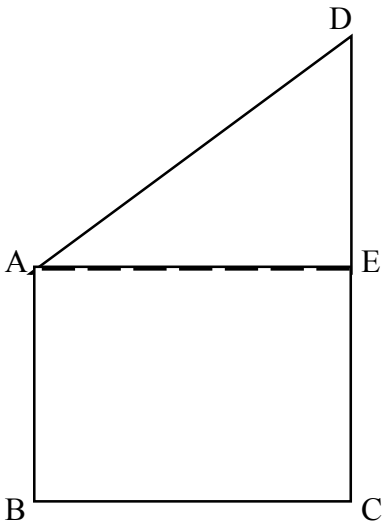


10. $\text{Cos } \theta = \frac{9}{15}$ වේ නම්, $\text{Tan } \theta$ සොයන්න.

II කොටස

1. මෙම දළ සටහනේ දැක්වෙන්නේ තිරස් බිමක පිහිටන CD ගොඩනැගිල්ල සහ 4.2m ක් උස AB ගසකි. ගොඩනැගිල්ල සහ ගස අතර තිරස් දුර 50m කි. D සිට A හි අවරෝහණ කෝණය 42° කි.

- i. රූපසටහන පිටපත්කර, ඉහත තොරතුරු එහි දක්වන්න.
- ii. ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතා කරමින් ගොඩනැගිල්ලේ උස සොයන්න



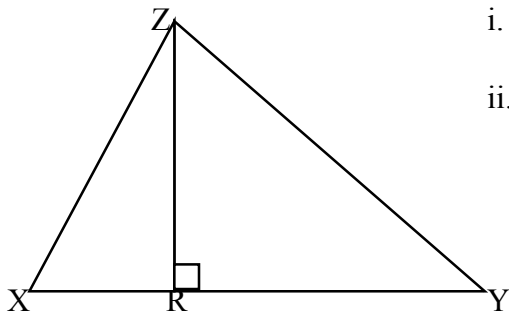
agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

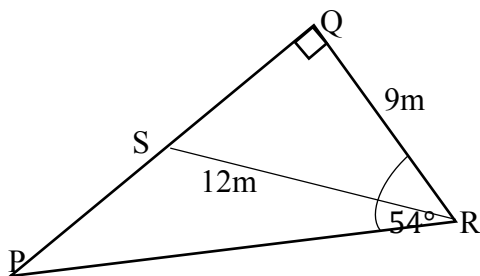
2. රූපයේ XY යනු බටහිර සිට නැගෙනහිරට විහිදෙන සරල රේඛීය මාර්ගයකි. RZ මගින් දැක්වෙන්නේ X සහ Y අතර පිහිටන සිරස් කුළුණකි. X සිට Z හි ආරෝහණ කෝණය 42° කි. $\text{XR}=50\text{cm}$ වේ.

- i. ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන් RZ හි උස ආසන්න මිටරයට සොයන්න.
- ii. $\text{YZ}=150\text{m}$ ක් නම්, Y හි සිට බලන විට Z හි ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.



3. Q යනු සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ක්‍රීඩා පිටියක එක් මුල්ලකි. R යනු Q සිට 9m ක් දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි.

- i. P යනු $\hat{Q}RP = 54^\circ$ වන පරිදි පිහිටි ක්‍රීඩා පිටියේ තවත් සීමාවකි. PQ දිග ආසන්න මිටරයට සොයන්න.
- ii. S ලක්ෂ්‍යය R සිට 12m ක් දුරින් PQ මත පිහිටා ඇත්නම්, $\hat{Q}RS$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

3 වන වාරය

ඒකක පරීක්ෂණය



19) න්‍යාස

I කොටස

1. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ සහ $B = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ නම් $A+B$ සොයන්න.

2. සුළු කරන්න.

$$\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 5 & 7 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$$

3. $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} - A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$ වේ නම්, A න්‍යාසය සොයන්න.

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ සහ $B = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ නම් $2A+3B$ සොයන්න.

5. $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ සහ $Q = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ නම් PQ සොයන්න.

6. $P = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ සහ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ නම් $2P+Q=I$ වන පරිදි පිහිටන Q න්‍යාසය සොයන්න.

7. $X = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ සහ $Y = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$, $2X+Y$ සොයන්න.

8. $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ සහ $B = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$, AB සොයන්න.

9. සුළු කරන්න. $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 7 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ 3 & 0 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$

10. $3X+2\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ වේ නම් X සොයන්න.

II කොටස

1. i) $X = \begin{bmatrix} 3 & a \\ 2b & 2 \end{bmatrix}$ වේ නම්, $3X$ න්‍යාසය සොයන්න.

ii) $3X + \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 8 & a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 4 \\ 14 & 7 \end{bmatrix}$ වේ නම්, a හා b අගයන් සොයන්න.

iii) $\begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 7 & 4 \end{bmatrix} - 2X$ න්‍යාසය සොයන්න.

2. $A = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ සහ $D = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ වේ. පහත න්‍යාස සොයන්න.

i) $2C+D$

ii) AB

iii) CB

iv) CD



3. i) $P + Q = \begin{bmatrix} 4 & 3 & -1 \\ 5 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ සහ $Q = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 4 \\ -1 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ වේ නම් P න්‍යාසය සොයන්න. www.agaram.lk

ii) $X = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ සහ $Y = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ වේ නම් පහත න්‍යාස සොයන්න.

a) $X + 2Y$

b) XY

iii) $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ සහ $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ නම්, $A - B - C = 0$ වන පරිදි වන C න්‍යාසය සොයන්න.

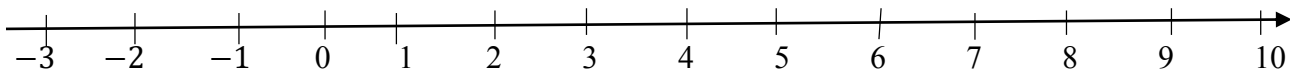


agaram.lk



20) අසමානතා

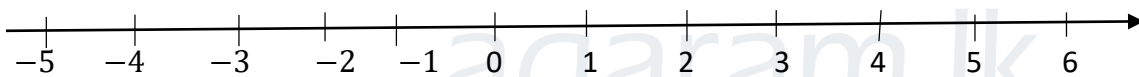
- $2x - 1 \geq 1$ අසමානතාවය විසඳා එහි විසඳුම් සංඛ්‍යා රේඛාවක් මත නිරූපණය කරන්න.
- x යනු ධන නිඛිලයක් නම්, $x+3 < 7$ අසමානතාවය සපුරාලන අගයයන් 2ක් ලියන්න.
- $x > 3$ සහ $x \leq 5$ යන අසමානතාවයන් සපුරාලන නිඛිලමය විසඳුම් ලියන්න.
- $x \geq -1$ සහ $x < 4$ යන අසමානතා සපුරාලන විසඳුම් පරාසය පහත සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපණය කරන්න.



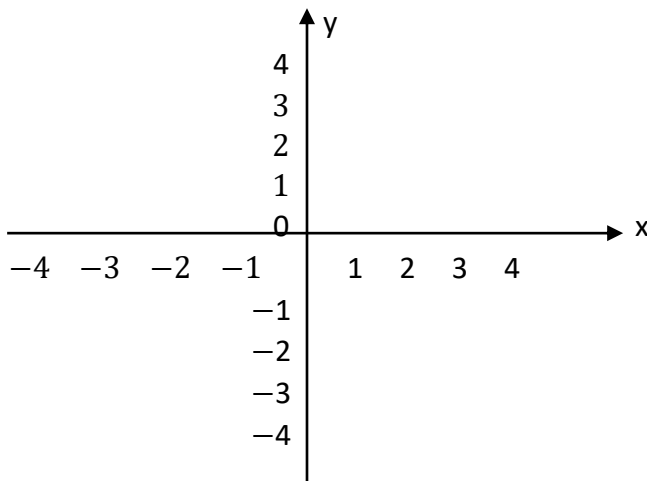
- $5x - 1 \leq 4$ අසමානතාව විසඳා නිඛිලමය විසඳුම් කුලකය සංඛ්‍යා රේඛාවක දක්වන්න.
- $4x - 3 \leq 3x - 1$ අසමානතාවය විසඳා, x ට ගත හැකි විශාලතම නිඛිලමය අගය සොයන්න.
- $5 - 3x > -7$, අසමානතාවය විසඳා, විසඳුම් කුලකය සංඛ්‍යා රේඛාවක් මත දක්වන්න.
- $4x - 3 \leq 17$ අසමානතාවය තෘප්ත කරන විශාලතම ධන නිඛිලය සොයන්න.
- සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපණය කර ඇති අසමානතාවය ලියා දක්වන්න.



- $3x - 2 > -14$ අසමානතාවය විසඳා සෘණ නිඛිලමය විසඳුම ලියා දක්වන්න.
- $-3 \leq x < 1$ අසමානතාවය දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපණය කරන්න.



- $-4x \geq 8$ අසමානතාවයේ නිඛිලමය විසඳුම් කුලකය ලියා දක්වන්න.
- $5x - 1 < 4$ අසමානතාවය විසඳා, x ට ගත හැකි විශාලතම නිඛිලමය අගය සොයන්න.
- $y > x$ ප්‍රදේශයට අයත්වන ලක්ෂ්‍යය 2ක ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
- $y < -3$ සහ $y > x$ යන අසමානතා දෙකම තෘප්ත කරන ලක්ෂ්‍යය තුනක ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
- පහත ලක්ෂ්‍යය අතරින් $x \leq -1$ සහ $y > 0$ යන ප්‍රදේශ දෙකටම අයත්වන ලක්ෂ්‍යය තෝරන්න.
(5,3), (-2,1), (-1,-2)
- පහත ඛණ්ඩාංක තලයේ $y \geq -2$ ප්‍රදේශය දක්වන්න.



Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!



18. සුනිල් ලග රු.300ක් ඇති අතර ඔහු එකක් රු.x බැගින් ඇපල් ගෙඩි 4ක් සහ එකක් රු.40 බැගින් දොඩම් ගෙඩි 3ක් මිලදී ගනියි. ඉහත තොරතුරුවලට අනුව අසමානතාවයක් ගොඩනගා ඇපල් ගෙඩියක උපරිම මිල සොයන්න.
19. $5x - 3 > 3x + 1$ අසමානතාවය තෘප්ත කරන අවම පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක අගය සොයන්න.
20. අමල් එකක් රු.x බැගින් වන රඹුටන් ගෙඩි 6ක් සහ එකක් රු.3 බැගින් වන ටොලි 6ක් මිලදී ගනියි. සුනිල් එකක් රු.x බැගින් වන රඹුටන් ගෙඩි 3ක් සහ එකක් රු.4 බැගින් වන ටොලි 6ක් මිලදී ගනියි. අමල් වියදම් කල මුදල සුනිල් වියදම් කල මුදලට වඩා වැඩිනම් හෝ සමාන නම්, රඹුටන් ගෙඩියක අවම මිල සොයන්න.



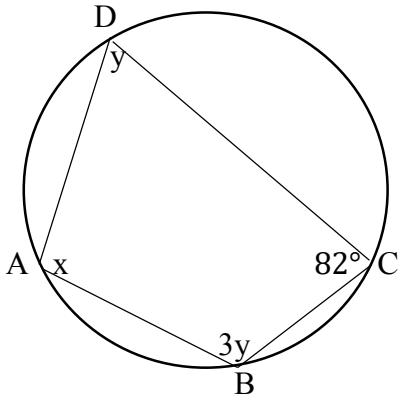
agaram.lk



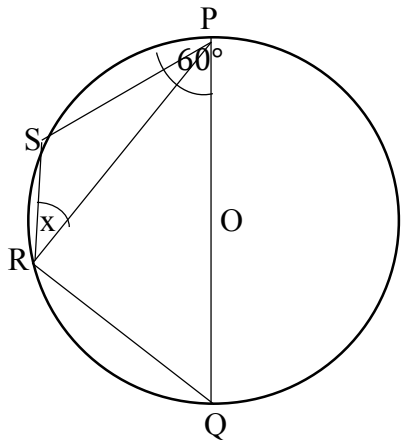
21) වෘත්ත චතුරස්‍ර

I කොටස

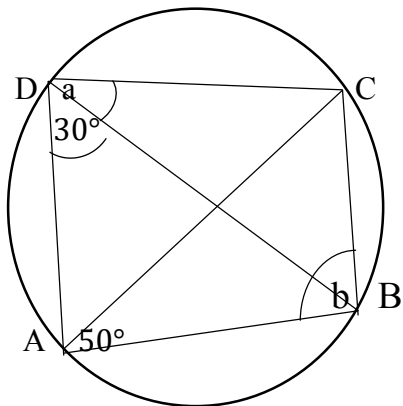
1. ABCD වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. x සහ y අගයන් සොයන්න.



රූපසටහනේ PQRS චතුරස්‍රයේ ශීර්ෂ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. x හි අගය සොයන්න.

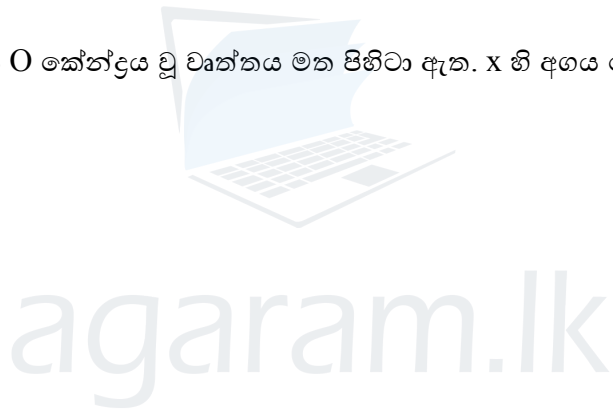


3. ABCD යනු වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. a හා b අගයන් සොයන්න.



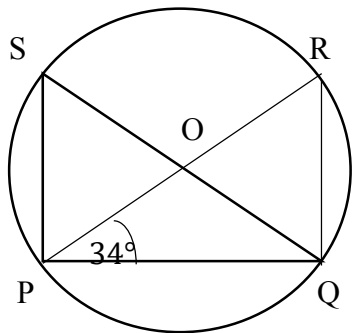
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

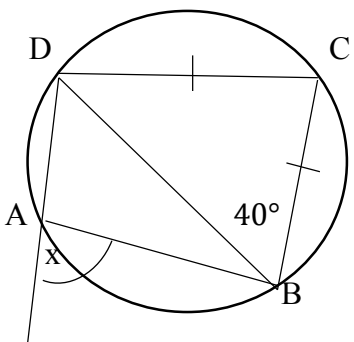




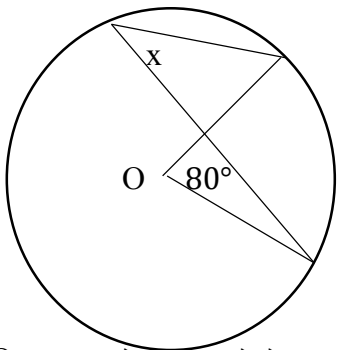
4. රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. $\angle RPQ = 34^\circ$ ක් වේ නම්, $\angle PSQ$ අගය සොයන්න.



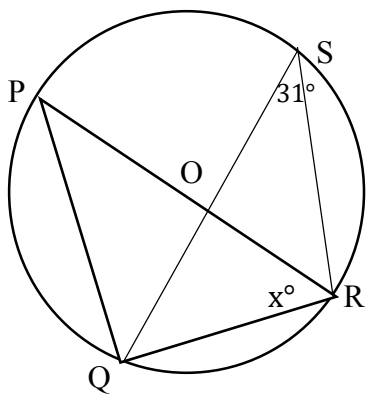
5. ABCD යනු වෘත්ත වක්‍රසූරයකි. x හි අගය සොයන්න.



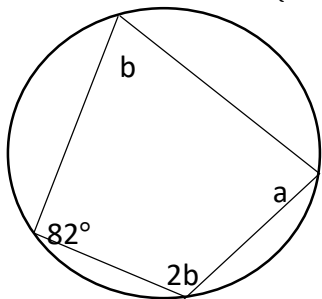
රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. x හි අගය සොයන්න.



O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වේ. රූපයේ තොරතුරුවලට අනුව x හි අගය සොයන්න.



8. විජිය සංකේත මගින් දැක්වෙන කෝණ සොයන්න.



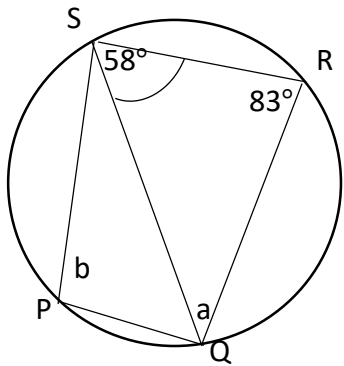
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

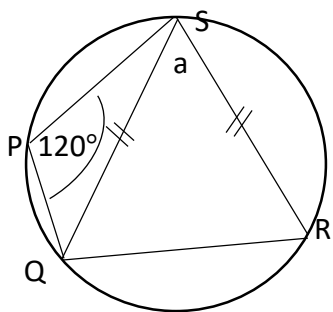
agaram.lk



9. PQRS යනු වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. a හා b අගයන් සොයන්න.



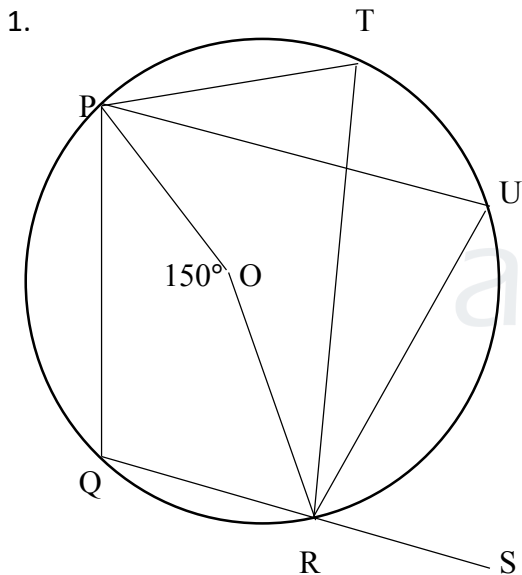
10. PQRS වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. a හි අගය සොයන්න.



II කොටස

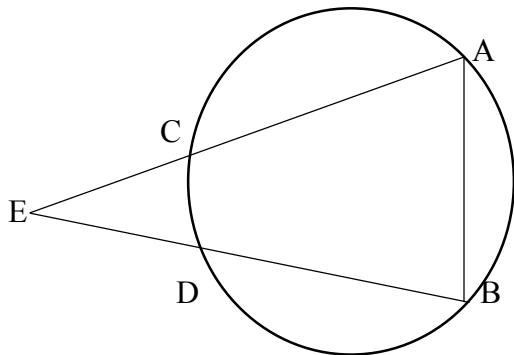
රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරුවලට අනුව,

- i. $\hat{P}TR$ අගය සොයන්න.
- ii. $\hat{P}QR$ අගය සොයන්න.
- iii. $\hat{P}UR$ කෝණයට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.
- iv. \hat{URS} කෝණයට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.
- v. හේතු දක්වමින් \hat{TRS} ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.



2. ABDC වෘත්ත චතුරස්‍රයේ දික්කල AC හා BD ජ්‍යායන් E හිදී හමුවේ. AE=BE වේ.

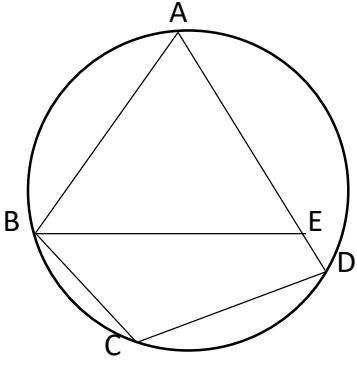
- i. CDE සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.
- ii. $AB \parallel CD$ බව පෙන්වන්න.



Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

3. ABDC වෘත්ත චතුරස්‍රයේ, $AB=BE$ වේ. $\hat{BED} = \hat{BCD}$ බව පෙන්වන්න.



Agaram.LK - Keep your dreams alive!



agaram.lk

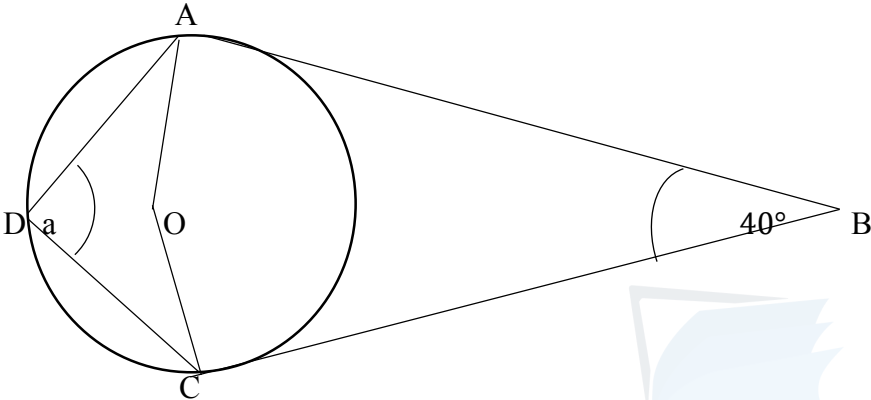
Agaram.LK - Keep your dreams alive!



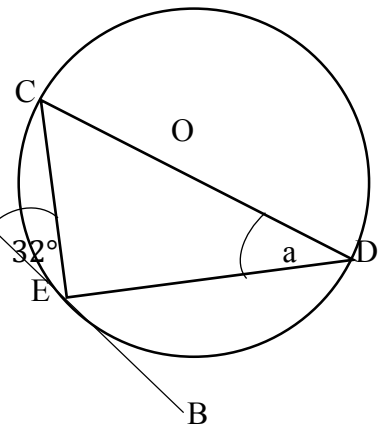
22) ස්පර්ශක

I කොටස

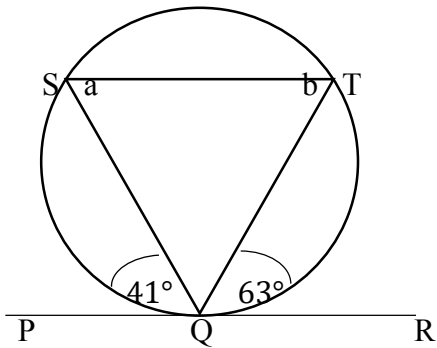
1. AB හා CB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට අදින ලද ස්පර්ශක 2කි. a හි අගය සොයන්න.



AB යනු E හිදී වෘත්තයට අදින ලද ස්පර්ශකයක් වන අතර CD වෘත්තයේ විශ්කම්භයකි. a හි අගය සොයන්න.



3. PR යනු Q හිදී වෘත්තයට අදි ස්පර්ශකයකි. a සහ b හි අගයන් සොයන්න.



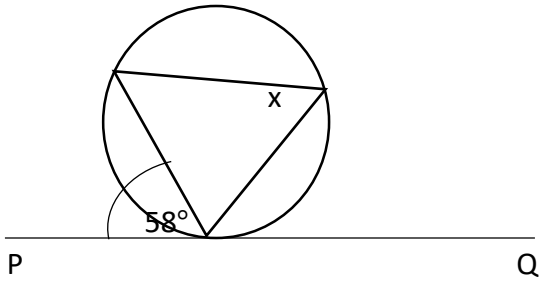
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

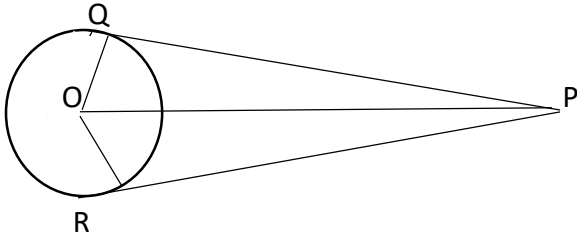
agaram.lk



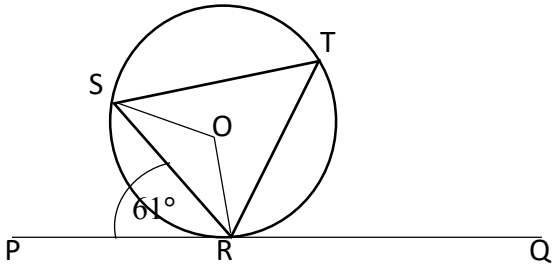
4. PQ යනු වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශකයකි. X හි අගය සොයන්න.



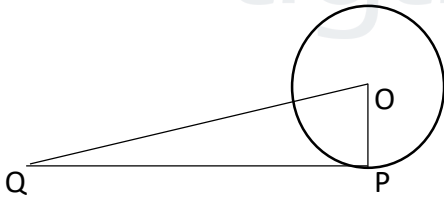
5. PQ සහ PR යනු O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයට P බාහිර ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඇද ඇති ස්පර්ශක 2කි. $QPO = 24^\circ$ නම්, QOR හි අගය සොයන්න.



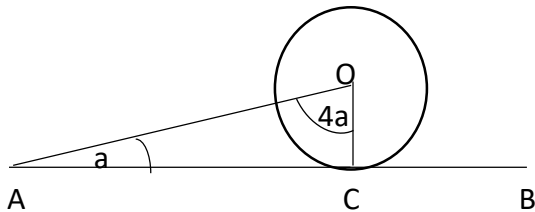
6. PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශකයකි. SOR හි විශාලත්වය සොයන්න.



7. QP, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශකයකි. වෘත්තයේ අරය 5cm ක් සහ $OQ = 13cm$ වේ නම්, QP දිග ගණනය කරන්න.



8. AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශකයකි. AOC හි විශාලත්වය සොයන්න.

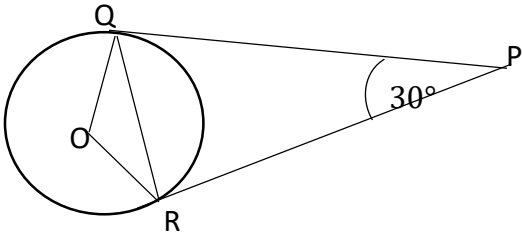


Agaram.LK - Keep your dreams alive!

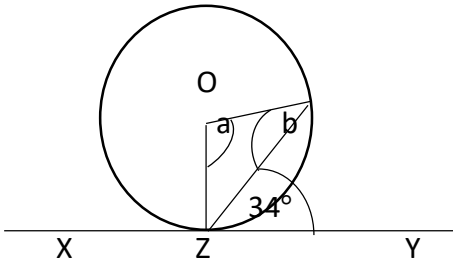
Agaram.LK - Keep your dreams alive!



9. PQ සහ PR යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශක වේ. $\angle RPQ$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



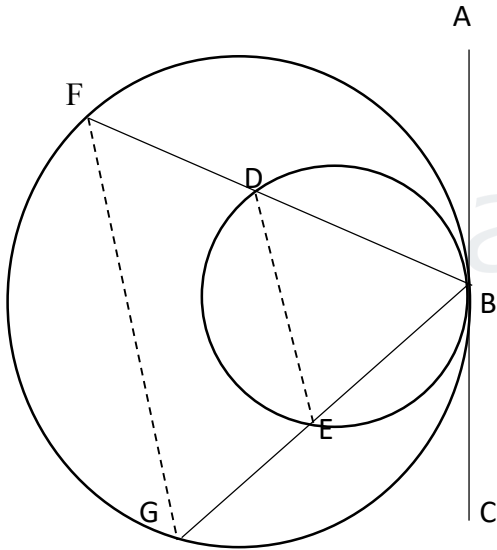
10. XY යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට Z හිදී ඇද ඇති ස්පර්ශකය වේ. a හා b අගයන් සොයන්න.



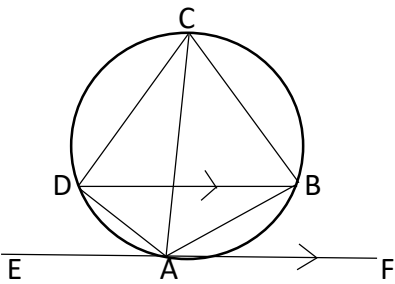
II කොටස

1) ABC යනු අභ්‍යන්තරව ස්පර්ශ වන වෘත්ත දෙකට B හිදී ඇද ඇති ස්පර්ශකයයි. B සිට විශාල වෘත්තයේ ඇද ඇති BF සහ BG ජ්‍යායන් කුඩා වෘත්තය පිළිවෙලින් D හා E හිදී ඡේදනය කරයි.

- i. $DE \parallel FG$ බව සාධනය කරන්න.
- ii. $BF = BG$ නම්, DFGE වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.



2) දී ඇති රූපසටහනේ ABCD වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. EF යනු A හිදී වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශකයකි.



- i. හේතු දක්වමින් $\angle BAE$ කෝණයට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.
- ii. $\angle DCA = \angle BCA$ බව පෙන්වන්න.
- iii. $AB = AD$ බව පෙන්වන්න.

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

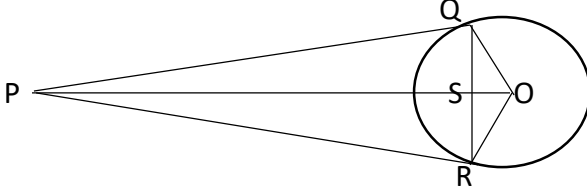
Agaram.LK - Keep your dreams alive!



iv. $AB = x \text{ cm}$, $BC = 2AB$, සහ AC වෘත්තයේ විශ්කම්භයක් වේ නම්, වෘත්තයේ විශ්කම්භයක දිග $\sqrt{5} x \text{ cm}$ බව පෙන්වන්න.

3) PQ සහ PR යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇද ඇති ස්පර්ශක වේ.

- i) $\angle PQS = \angle PRS$ බව පෙන්වන්න.
- ii) $QS = SR$ බව පෙන්වන්න.
- iii) $PQOR$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.



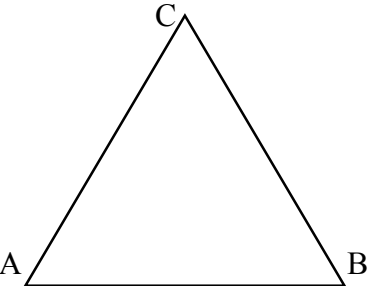
agaram.lk



23) නිර්මාණ

I කොටස

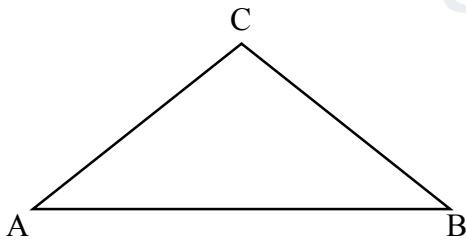
- 1. ත්‍රිකෝණයේ AC සහ BC පාදවලට සමදුරින්ද, AB මත පිහිටන X නම් ලක්ෂ්‍යයක පිහිටීම ලකුණු කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. අදාළ නිර්මාණ රේඛා දළ රූපයේ දක්වමින් X හි පිහිටීම ලකුණු කරන්න.



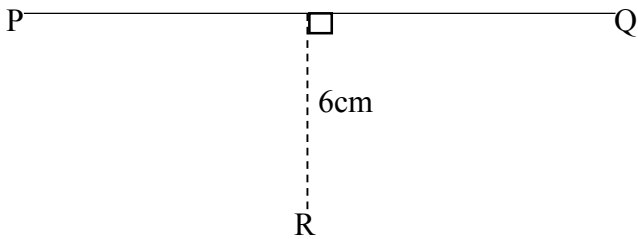
A සහ B යනු අවල ලක්ෂ්‍යය 2කි. C නම් ලක්ෂ්‍යය වලනය වන්නේ ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය නියත අගයක් වන පරිදිය. C ලක්ෂ්‍යයේ පටය දළ රූපයක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

අරය 6cm වන ගෝලයක් තල මුහුණතක වලනය කරවයි නම්, එම ගෝලයේ කේන්ද්‍රයේ පටය රූපසටහනක් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

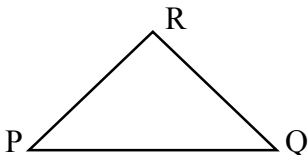
රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ, AB රේඛාව මත $DB=DC$ වන පරිදි, D ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලකුණු කළ යුතුය. නිර්මාණ රේඛා දළ සටහනක දක්වමින් D හි පිහිටීම ලකුණු කරන්න.



- 5. රූපසටහනේ PQ රේඛාව මත S සහ T ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කළ යුතු අතර, ඒවා R සිට 8cm ක් දුරින් පිහිටයි. නිර්මාණ රේඛා දක්වමින් දළ සටහනක S සහ T ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න.



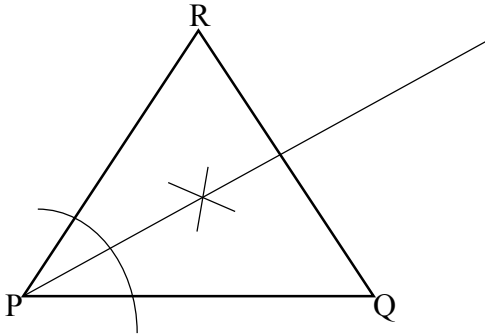
- 6. රූපසටහනේ S ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලකුණු කළ යුතුය. එය PQ සහ PR රේඛාවලට සමදුරින්ද P සිට 6cm ක් දුරින්ද පිහිටයි. දළ රූපසටහනක නිර්මාණ රේඛා දක්වමින් S හි පිහිටීම ලකුණු කර පෙන්වන්න.





7. X සහ Y අඹ ගස් දෙක එකිනෙකට 15m ක් දුරින් පිහිටා ඇත. X සහ Y අඹගස් වලට සමදුරින් පිහිටන පරිදි සහ, X සිට 10m ක් දුරින් පිහිටන පරිදි Z නම් රඹුටන් ගසක් සිටවිය යුතුය. පඵ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් Z හි පිහිටීම දළ සටහනක දක්වා Z සඳහා පිහිටීම 2ක් පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.

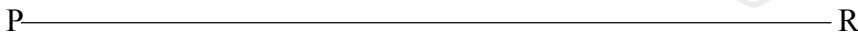
8. PQR ත්‍රිකෝණයේ පාද තුනටම සමදුරින් පිහිටන X නම් ලක්ෂ්‍යයක පිහිටීම ලකුණු කළ යුතුය. රූපයේ දැක්වෙන්නේ X හි පිහිටීම සොයාගැනීම සඳහා ඇඳ ඇති අසම්පූර්ණ දළ සටහනකි. රූපසටහන සම්පූර්ණකර X හි පිහිටීම ලකුණු කරන්න.



9. දී ඇති වාපයේ අරය සොයාගැනීම සඳහා කලයුතු නිර්මාණය දළ සටහනක නිරූපණය කරන්න.

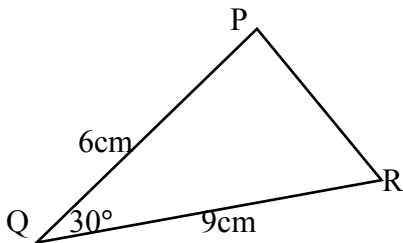


පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ PQRS රොම්බසයේ PR විකර්ණයකි. PR=6cm සහ SR=8cm වේ නම්, අදාළ නිර්මාණ රේඛා දක්වමින් S සහ Q ලක්ෂ්‍යයවල පිහිටීම දළ සටහනක දක්වන්න.



II කොටස

පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.



- i. දී ඇති PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- ii. P සිට QR ට ලම්භකයක් නිර්මාණය කර එය QR හමුවන ලක්ෂ්‍ය S ලෙස නම් කරන්න.
- iii. P,R සහ S හරහා ගමන් කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- iv. R හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර, දික්කල PS සහ ස්පර්ශකය හමුවන ලක්ෂ්‍යය T ලෙස නම් කරන්න.

2. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

- i. PQ=8cm, $\widehat{PQR} = 30^\circ$ සහ QR = 6cm වන \widehat{PQR} කෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- ii. Q සහ R ලක්ෂ්‍යය වලට සමදුරින් පිහිටන සහ $\widehat{PQS} = 90^\circ$, වන පරිදි S ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම සොයන්න.



- iii. S කේන්ද්‍රය වන සහ SQ අරය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- iv. QS දික්කර, එම රේඛාව වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍යය T ලෙස නම් කරන්න.
- v. හේතු දක්වමින් $Q\hat{T}R$ හි අගය සොයන්න.

3. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

- i. දිග 9cm වන PQ සරල රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරන්න.
- ii. PQ හි ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- iii. $PR=7\text{cm}$ සහ $P\hat{R}Q = 90^\circ$ වන පරිදි R ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලබාගන්න.
- iv. QR හි දිග මැන ලියා දක්වන්න.
- v. PQ සරල රේඛාවට සමාන්තරව R හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
- vi. $R\hat{P}Q = R\hat{S}Q$ වන පරිදි, S ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලබාගන්න.
- vii. හේතු දක්වමින් $P\hat{S}Q$ හි අගය සොයන්න.



agaram.lk

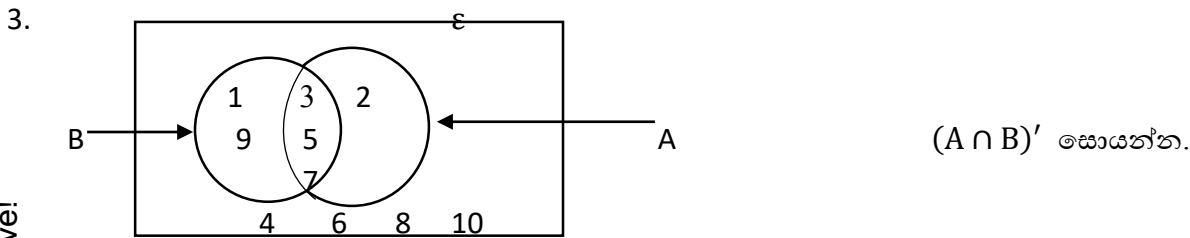


24) කුලක

I කොටස

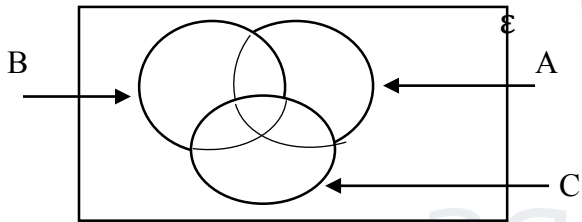
1. $n(A) = 40$, $n(B) = 60$ සහ $n(A \cap B) = 42$ නම්, $n(A \cup B)$ සොයන්න.

2. $\epsilon = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ සහ $X = \{2,4,6,8,10\}$ වේ නම් X' සොයන්න.

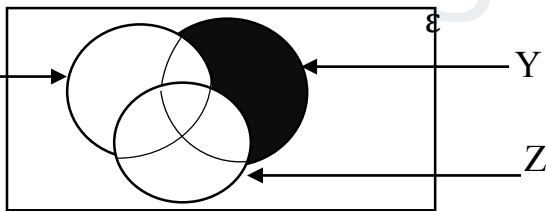


$\epsilon = \{a, b, c, d, e\}$ සහ $X = \{b, c, d\}$ වේ. මෙම කුලක වෙන් රූපයක දක්වා X' සොයන්න.

පහත වෙන් රූප සටහනේ $(A \cap B)' \cap C$ දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.



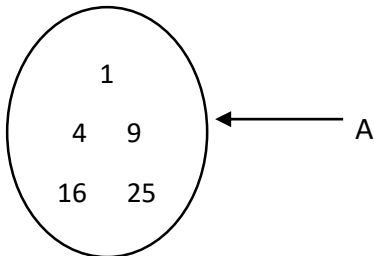
පහත වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.



7. $\epsilon = \{1,3,5,7,9\}$ සහ $A = \{5\}$ වේ නම්, මෙම කුලක වෙන් රූපයක දක්වා A' සොයන්න.

8. $\epsilon = \{a, b, c, d, e, f\}$, $A = \{a, b, c\}$ සහ $B = \{b, c, d\}$ වේ නම්, $A \cap B$ සොයන්න.

9. A කුලකය කුලක ජනන ස්වරූපයෙන් දක්වන්න.

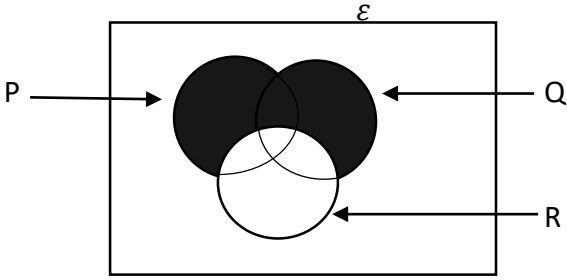


Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

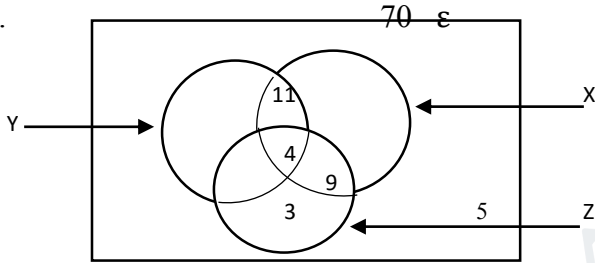


10. වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් දැක්වන්න.



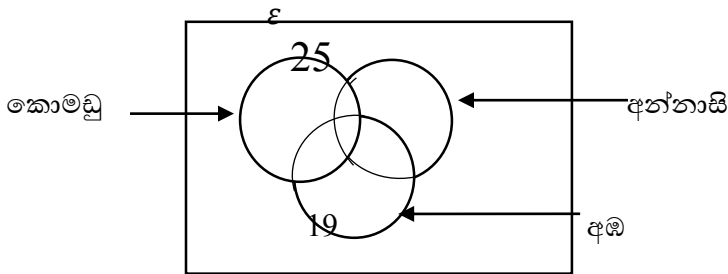
II කොටස

1) සර්වත්‍ර කුලකය තුළ X, Y හා Z කුලක තුන පවතින ආකාරය වෙන් රූපයේ දැක්වේ. $n(X) = 34, n(Y) = 32$ සහ $n(\epsilon) = 70$ වේ.



- ඉහත වෙන්රූපය පිටපත් කර $(X \cap Y)' \cap Z'$ මගින් දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරුකර දැක්වන්න.
- X කුලකයට පමණක් අයත්වන අවයව ගණන කොපමණද?
- $n(X \cup Y \cup Z)$ සොයන්න.
- $n[(X \cup Y)']$ සොයන්න.
- $n[(X \cup Y)' \cap Z]$ සොයන්න.

2) පහත අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයේ දැක්වෙන්නේ එක්තරා පලතුරු කඩයක් වෙත කොමඩු, අන්නාසි සහ අඹ මිලදී ගැනීම සඳහා පාරිභෝගිකයින් පැමිණ ඇති ආකාරයයි. කොමඩු සහ අඹ මිලදී ගැනීමට පැමිණි ගණන 7 කි, ඔවුන්ගෙන් දෙදෙනෙක් අන්නාසි මිලදී ගත්තේ නැත. අන්නාසි පමණක් මිලදී ගත් පිරිස 8 කි, 12 දෙනෙක් අන්නාසි සහ අඹ මිලදී ගත්හ. පස් දෙනෙක් කොමඩු පමණක් මිලදී ගත් අතර කඩයට පැමිණි සෑම අයෙක්ම අවම වශයෙන් මෙම පලතුරු වර්ග තුනෙන් එකක් වත් මිලදී ගෙන ඇත.



- ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයේ දැක්වන්න.
- කොමඩු සහ අන්නාසි පමණක් මිලදී ගත් ගණන කොපමණද?
- අඹ පමණක් මිලදී ගත් පිරිස කොපමණද?
- පලතුරු කඩය වෙත පැමිණි මුළු පිරිස කොපමණද?

3) $\epsilon = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m\}$

- A = {e, f, g, h, i, j}
- B = {g, h, i, j}
- C = {e, k, l}



- i. ඉහත කුලක වෙන් රූපසටහනක දක්වන්න.
- ii. පහත කුලක සොයන්න.
- a) $(A \cap B)$
 - b) $(A \cup B) \cap C$
 - c) $(A \cup B \cup C)'$
- iii. $(A \cap B)' \cap C$ ට අයත් ප්‍රදේශය වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.



agaram.lk



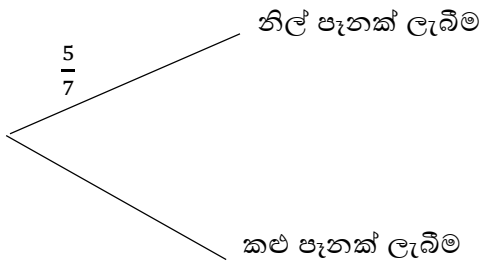
25) සම්භාවිතාව

I කොටස

1. පැතිවල 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සනකාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් උඩ දමා එය මේසය සමග ගැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කරයි. ඉහත පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල කොටු දැලක නිරූපණය කරන්න.
2. මල්ලක් තුල සමජාතීය නිල්පාට පබළු 4ක් සහ රතුපාට පබළු 3ක් ඇත. අහඹු ලෙස මෙම මල්ලෙන් පබළුවක් ගැනීමේදී එම පබළුව,
 - i. සුදුපාට එකක් වීමේ,
 - ii. රතුපාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

3. 1 සිට 4 තෙක් අංක යොදා ඇති සවිධි වතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීමේ පරීක්ෂණයේ 2ට වඩා වැඩි අගයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

පහත රූකිසටහනේ දැක්වෙන්නේ මල්ලක් තුල ඇති නිල්පාට සහ කළුපාට පැන් අතරින් අහඹු ලෙස පැනක් තෝරා ගැනීමේ පරීක්ෂණය පිළිබඳ තොරතුරුය. කළු පැනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සාධාරණ දාදු කැටයක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත පරීක්ෂා කිරීමේ පරීක්ෂණයේ සංයුත සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

X නම් සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ නම්, එය සිදු නොවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

රු.5 කාසි 2ක් එකවර උඩ දමා වැටෙන පැත්ත පරීක්ෂා කිරීමේ පරීක්ෂණයේ අවම වශයෙන් එක් කාසියකවත් අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

8. X හා Y යනු එක්තරා පරීක්ෂණයක සිද්ධි 2කි. $P(X) = \frac{3}{7}$, $P(Y) = \frac{2}{7}$ සහ $P(X \cap Y) = \frac{1}{14}$ නම්, $P(X \cup Y)$ සොයන්න.

9. පෙට්ටියක් තුල 1 සිට 8 තෙක් අංක යෙදූ සමාන කාඩ් පත් 8ක් ඇත. මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස කාඩ් පතක් ගැනීමේදී එය ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් සහිත කාඩ්පතක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

10. නොනැඹුරු කාසියක් සහ වතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීමේ පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය කොටු දැලේ දක්වා ඇත. දාදු කැටයේ ඉරට්ටේ අගයක් ලැබීම සහ කාසියේ අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

කාසිය

T	*	*	*	*
H	*	*	*	*
	1	2	3	4

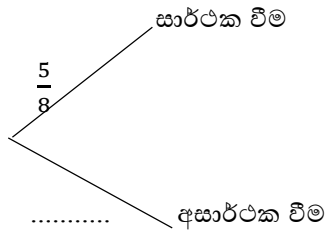
දාදු කැටය

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!



1) ඉලක්කයට වෙඩි තැබීමේ තරගයකදී එක්තරා තරගකරුවෙකුගේ ඉලක්කයට වෙඩි තැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{8}$ කි.



- i. ඉහත රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.
- ii. ඔහු දෙවරක් වෙඩි තබයි නම්, සුදුසු ආකාරයට ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.
- iii. පහත සිද්ධිවල සම්භාවිතාව සොයන්න.
 - a) ඔහු අවස්ථා දෙකේදීම සාර්ථක වීම
 - b) එක් අවස්ථාවකදී පමණක් සාර්ථක වීම
 - c) එකඳු අවස්ථාවකදීවත් සාර්ථක නොවීම

2) මල්ලක් තුල එකම ආකාරයේ අඹගෙඩි 9ක් ඇත. ඉන් 5ක් ඉඳුණු ඒවා වන අතර ඉතිරි ඒවා අමු අඹ වේ. මල්ලෙන් අහඹු ලෙස අඹ ගෙඩියක් ඉවතට ගෙන එය ඉඳුණු එකක්ද, අමු එකක්ද යන්න නිරීක්ෂණය කර, එය මල්ල තුලට නොදමා, දෙවන අඹ ගෙඩියක්ද ගෙන නිරීක්ෂණය කරයි.

- i. ඉහත පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය කොටු දැලක දක්වන්න.
- ii. පළමුව ගන්නා අඹ ගෙඩිය අමු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- iii. දෙවනුව ගන්නා අඹ ගෙඩිය ඉඳුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- iv. අඹ ගෙඩි දෙකම ඉඳුණු ඒවා වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

P සහ Q පෙට්ටි 2හි සර්ව සම පන්දු ඇත. P පෙට්ටිය තුල නිල්පාට පන්දු 3ක් සහ සුදු පාට පන්දු 4ක් ඇත. Q පෙට්ටිය තුල නිල් පන්දු 2ක් සහ සුදු පාට පන්දු 3ක් ඇත. P පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පන්දුවක් ගෙන Q පෙට්ටිය තුලට දමා නැවත Q පෙට්ටියෙන් පන්දුවක් ගනු ලැබේ. මෙම පරීක්ෂණයේ P පෙට්ටියේ සහ Q පෙට්ටියේ පන්දු ගැනීමට අදාළ සිද්ධි රුක් සටහනක දක්වන්න.

- a) Q පෙට්ටියෙන් ගනු ලබන පන්දුව නිල් පන්දුවක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.
- b) P පෙට්ටියෙන් ගනු ලබන පන්දුව සුදු පන්දුවක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!