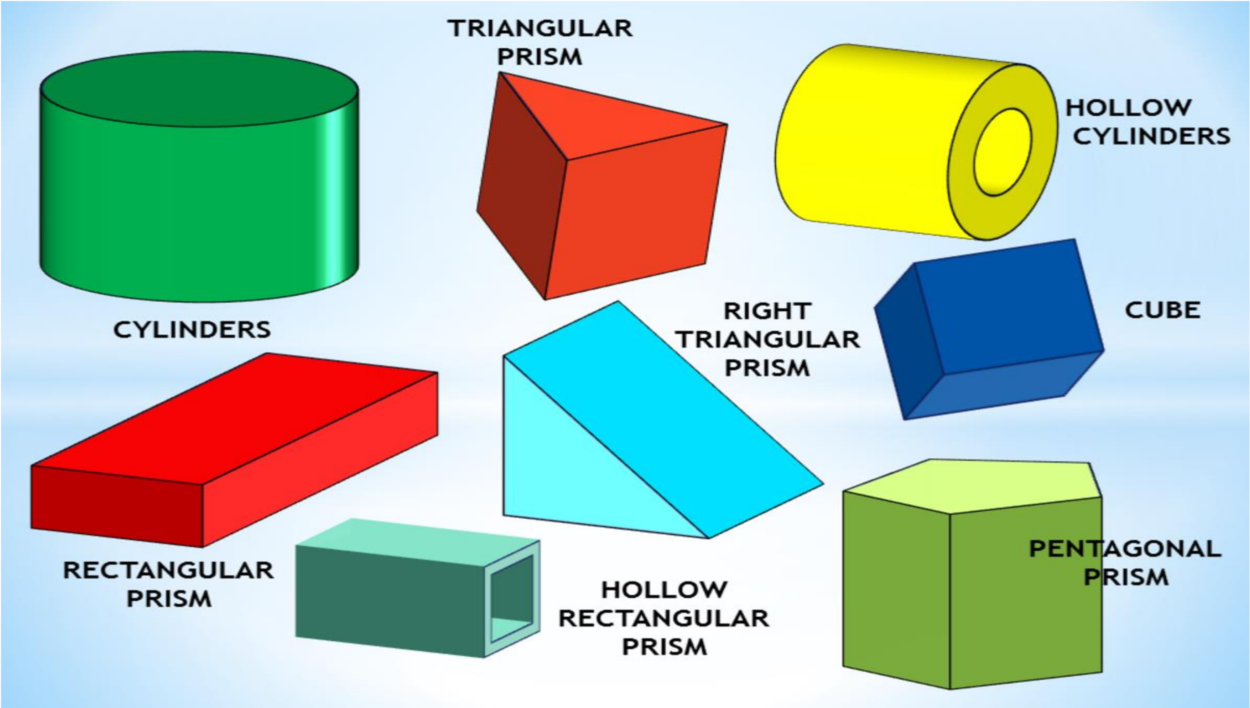
GRADE 10

UNIT 6

AREA



Sujeewa Amaratunga

NATIONAL DIPLOMA IN TEACHING (MATHS SP.)

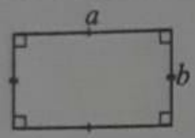
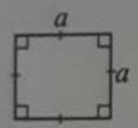
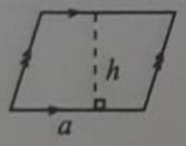
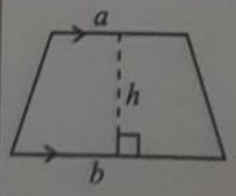
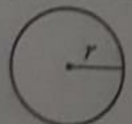
B.ED (MATHS) MSC (EDUCATION)

වර්ගඵලය

AREA

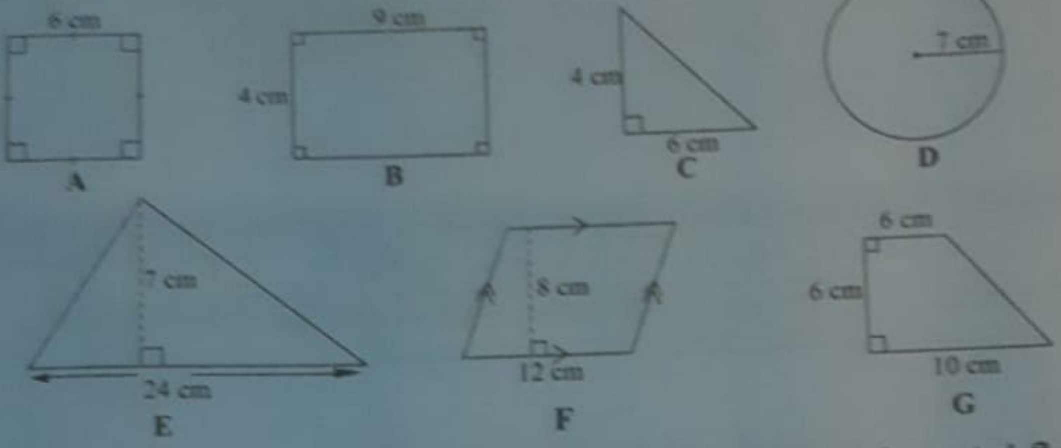
තල රූපවල වර්ගඵලය

වර්ගඵලය යටතේ ඔබ මීට පෙර උගත් විෂය කරුණු නැවත සිහිපත් කර ගනිමු.

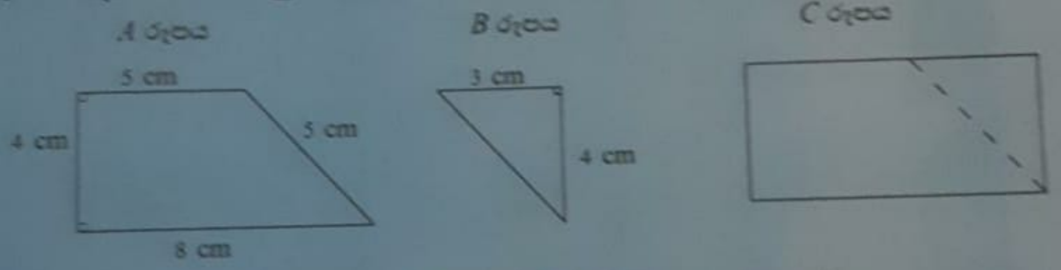
නම	තල රූපය	වර්ගඵලය ගණනය කරන ආකාරය	වර්ගඵලය (A) සඳහා සූත්‍රය
සෘජුකෝණාස්‍රය		දිග × පළල	$A = a \times b$
සමචතුරස්‍රය		(පාදයක දිග)^2	$A = a^2$
සමාන්තරාස්‍රය		ආධාරකය × ලම්බ උස	$A = a \times h$
ත්‍රිකෝණය		$\frac{1}{2}$ × ආධාරකය × ලම්බ උස	$A = \frac{1}{2} \times a \times h$
ත්‍රපීසියම		$\frac{1}{2}$ × සමාන්තර පාද දෙකේ දිගෙහි එකතුව × ලම්බ උස	$A = \frac{1}{2}(a+b) \times h$
වෘත්තය		π × (අරය)^2	$A = \pi r^2$

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති එක් එක් තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



2. පහත දී ඇති A හා B රූපවලින් දැක්වෙන ත්‍රපීසියම හා ත්‍රිකෝණය එක් වීමෙන් C රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රය සෑදී ඇත.

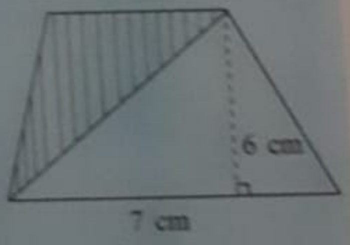


(i) A රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) B රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) C රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය A හා B රූපවල වර්ගඵල ඇසුරෙන් සොයන්න.

3. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ත්‍රිකෝණ දෙකක් එක් වීමෙන් සෑදුණ වර්ගඵලය 33 cm^2 වූ ත්‍රපීසියමකි. එහි අඳුරු කර ඇති ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

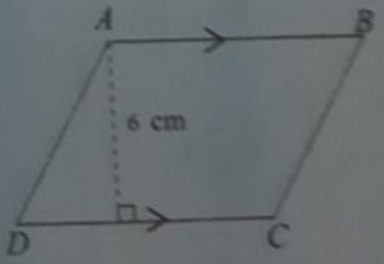


4. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වර්ගඵලය 120 cm^2 වූ සමාන්තරාස්‍රයකි. එහි පරිමිතිය 64 cm වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එහි,

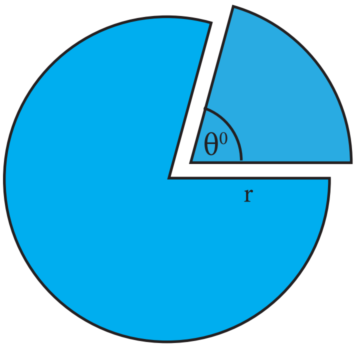
(i) CD පාදයේ දිග

(ii) BC පාදයේ දිග

සොයන්න.



කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය



සම්පූර්ණ වෘත්තයක වර්ගඵලය πr^2 බව අප දනිමු.

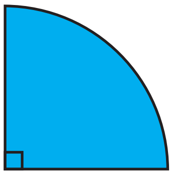
එවිට ඉන් 1^0 ක කොටසක වර්ගඵලය $\frac{\pi r^2}{360^\circ}$ වේ.

එලෙසම 2^0 ක කොටසක වර්ගඵලය $\frac{\pi r^2 \times 2^\circ}{360^\circ}$

ඒ අනුව θ^0 ප්‍රමාණයක වර්ගඵලය $\pi r^2 \times \frac{\theta^\circ}{360^\circ}$ වේ.

කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය = $\pi r^2 \times \frac{\theta^\circ}{360^\circ}$

උදා : පහත රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

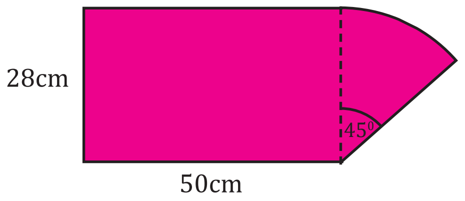


වර්ගඵලය $= \pi r^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}$

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times \frac{1}{4}$

$= \underline{\underline{154 \text{ cm}^2}}$

උදා :



සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $= 28 \times 50$

$= 1400\ cm^2$

කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය $= \pi r^2 \times \frac{45°}{360°}$

$= \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \times \frac{1}{8}$

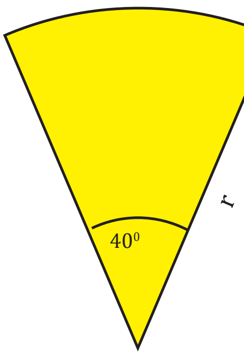
$= 308\ cm^2$

∴ මුළු වර්ගඵලය $= 1400 + 308\ cm^2$

$= \underline{\underline{1708\ cm^2}}$

උදා : රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය $17\frac{1}{9}\ cm^2$ නම් එහි අරය r සොයන්න.

$A = \pi r^2 \times \frac{40°}{360°}$



$17\frac{1}{9} = \frac{22}{7} \times r^2 \times \frac{1}{9}$

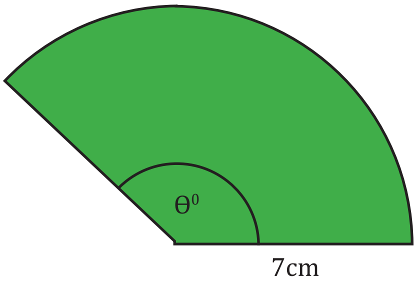
$\frac{154}{9} = \frac{22}{7} \times r^2 \times \frac{1}{9}$

$\frac{154}{9} \times \frac{9}{1} \times \frac{7}{22} = r^2$

$49 = r^2$

$\underline{\underline{7\ cm = r}}$ (එනම් අරය $7\ cm$ වේ)

රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය $51\frac{1}{3}\ cm^2$ නම්, එහි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.



$$A = \pi r^2 \times \frac{\theta^\circ}{360^\circ}$$

$$51\frac{1}{3} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{\theta^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{154}{3} = 154 \times \frac{\theta^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{154}{3} \times \frac{360^\circ}{154} = \theta$$

$$120^\circ = \theta$$

එනම් කෝණය 120^0

සංයුක්ත රූපවල වර්ගඵලය සොයනු ලබන්නේ එක් එක් කොටසේ වර්ගඵලය වෙන වෙනම සොයා ඒවා එකතු කිරීමෙනි.

6.1 හා 6.2 අභ්‍යාස කරන්න.