

THIRUVANANTHAPURAM EDUCATIONAL DISTRICT

WS 7.2

MATHEMATICS

STANDARD: 10

തൊടുവരകൾ

- 1 ചിത്രത്തിൽ PC ഒരു തൊടുവരയും $AB = 5\text{cm}$ $PC = 6\text{cm}$ ആയാൽ PB യുടെ നീളം കാണുക

$$AB = \dots\dots PC = \dots\dots$$

$$PA \times \dots\dots = \dots\dots$$

$$PA = x \text{ ആയാൽ}$$

$$PB = \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots + \dots\dots$$

$$PA \times PB = \dots\dots \times \dots\dots$$

$$PC^2 = \dots\dots$$

$$\dots\dots \times \dots\dots = \dots\dots$$

$$x \times (x + 5) = \dots\dots$$

$$x \times \dots\dots + x \times 5 = \dots\dots$$

$$x^2 + 5x - \dots\dots = 0$$

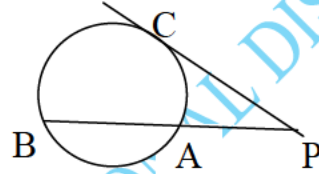
$$a = \dots\dots b = \dots\dots c = \dots\dots$$

$$b^2 - 4ac = 5^2 - 4 \times \dots\dots \times \dots\dots$$

$$= 25 + \dots\dots = \dots\dots$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{\dots\dots}}{2 \times 1}$$



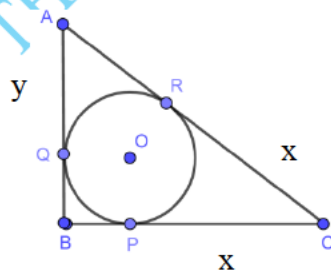
$$\begin{aligned}
 x &= \frac{-5 + \sqrt{\dots\dots}}{2 \times 1}, \frac{-5 - \sqrt{\dots\dots}}{2 \times 1} \\
 &= \frac{-5 + \dots\dots}{2}, \frac{-5 - \dots\dots}{2} \\
 &= \frac{8}{2}, \frac{-18}{2} \\
 &= \dots\dots, \dots\dots
 \end{aligned}$$

$$\therefore PA = \dots\dots \quad PB = \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

2 ചിത്രത്തിൽ ΔABC ഒരു മട്ടത്രികോണമാണ്. $BP = 3\text{cm}$ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം = 15cm ആകുന്നു.

താഴെ പറയുന്നവ കണ്ടുപിടിക്കുക

- a) അന്തർവൃത്തആരം
- b) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ്
- c) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്



ചിത്രത്തിൽ $BP = \dots\dots$ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം = $\dots\dots$

ചിത്രത്തിൽ BQOP ഒരു $\dots\dots$ ആണ്

$$\therefore BQ = BP = OQ = OP = \dots\dots$$

$$\therefore \text{അന്തർവൃത്തആരം} = \dots\dots$$

ΔABC യുടെ ചുറ്റളവ് = $AB + \dots + \dots$

$AB = \dots + \dots = \dots + \dots$

$BC = \dots + \dots = \dots + \dots$

$AC = \dots + \dots = \dots$

$\therefore \Delta ABC$ യുടെ ചുറ്റളവ് = $\dots + \dots + \dots$

= $3 + 3 + x + y + \dots$

= $\dots + \dots + \dots = \dots$

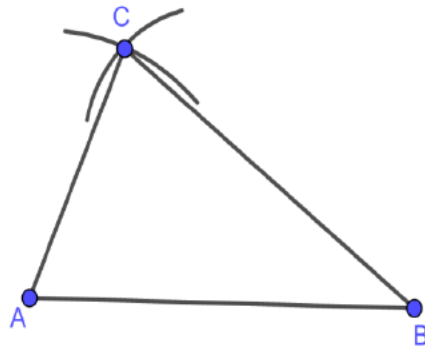
ചുറ്റളവിന്റെ പകുതി = \dots

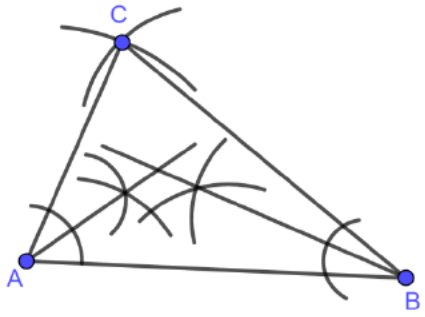
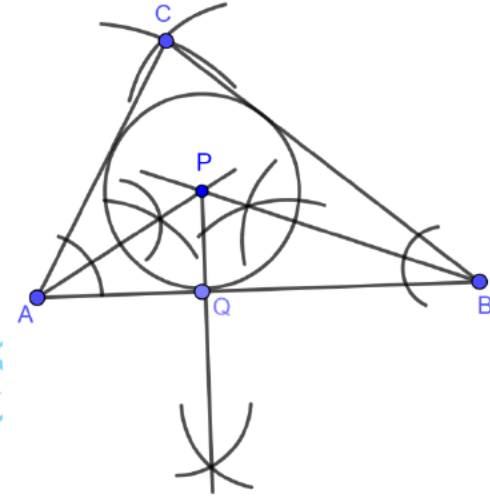
പരപ്പളവ് = അന്തർവൃത്തരേഖ $\times \dots$

= $3 \times \dots = \dots$

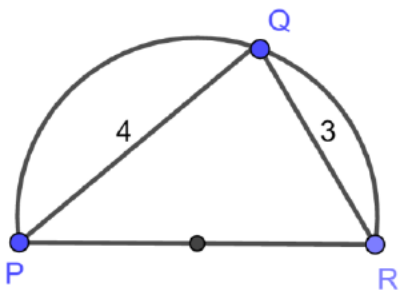
- 3 7cm, 6cm and 5cm വശങ്ങളോടുകൂടിയ ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക അന്തർവൃത്തരേഖം അളന്നെഴുതുക?

$AB = 7\text{cm}$ $BC = 6\text{cm}$ $AC = 5\text{cm}$
 ΔABC വരയ്ക്കുക



<p>$\angle A, \angle B$ ഇവയുടെ സമഭാജി വരയ്ക്കുക</p>	
<p>P യിൽ നിന്ന് AB യിലേക്ക് ലംബം വരയ്ക്കുക P കേന്ദ്രവും PQ ആരവുമായി വൃത്തം വരയ്ക്കുക</p> <p>അന്തർവൃത്തആരം =</p>	

4 ചിത്രത്തിൽ PR അർദ്ധവൃത്തത്തിൻ്റെ വ്യാസമാണ്. $PQ = 4\text{cm}, QR = 3\text{cm}$



- a) $\angle Q = \dots\dots$
- b) $PR = \dots\dots$
- c) ΔPQR ന്റെ അന്തർവൃത്തആരം = $\frac{A}{S}$

$$S = \frac{PQ+QR+PR}{2} = \frac{\dots + \dots + \dots}{2} = \dots$$

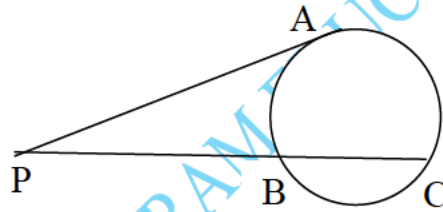
$$A = \frac{1}{2}bh$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$\Delta PQR \text{ ന്റെ അന്തർവൃത്തരേഖ} = \frac{A}{S} = \dots$$

- 5 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് PA കൂടാതെ PB = 4cm
BC = 5cm ആയാൽ PAയുടെ നീളം എന്ത് ?



$$PB = \dots \text{ cm}$$

$$BC = \dots \text{ cm}$$

$$PC = PB + BC = \dots + \dots = \dots \text{ cm}$$

$$PA^2 = PB \times PC$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$PA = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$$

THIRUVANANTHAPURAM EDUCATIONAL DISTRICT

WS 7.2

MATHEMATICS

STANDARD: 10

തൊടുവരകൾ

ഉത്തരങ്ങൾ

1

$$AB = \underline{5} \quad PC = \underline{6}$$

$$PA \times PB = PC^2$$

$$PA = x \text{ ആയാൽ}$$

$$PB = PA + AB = \underline{x} + \underline{5}$$

$$PA \times PB = \underline{x} \times \underline{(x+5)}$$

$$PC^2 = \underline{6^2}$$

$$\underline{x} \times \underline{(x+5)} = \underline{6^2}$$

$$x \times (x + 5) = \underline{36}$$

$$x \times \underline{x} + x \times \underline{5} = \underline{36}$$

$$x^2 + 5x - \underline{36} = 0$$

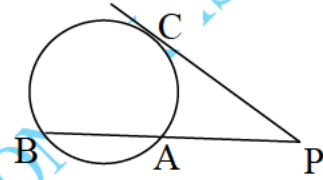
$$a = \underline{1} \quad b = \underline{5} \quad c = \underline{-36}$$

$$b^2 - 4ac = 5^2 - 4 \times \underline{1} \times \underline{-36}$$

$$= 25 + \underline{144} = \underline{169}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

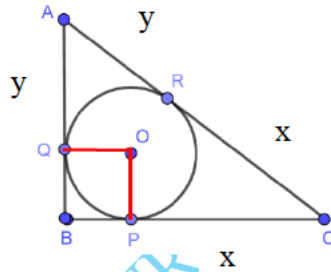
$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{169}}{2 \times 1}$$



$$\begin{aligned}
 x &= \frac{-5 + \sqrt{169}}{2 \times 1}, \quad \frac{-5 - \sqrt{169}}{2 \times 1} \\
 &= \frac{-5 + 13}{2 \times 1}, \quad \frac{-5 - 13}{2 \times 1} \\
 &= \frac{8}{2}, \quad \frac{-18}{2} \\
 &= \underline{4}, \underline{-9}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore PA &= \underline{4} \quad PB = \underline{PA} + \underline{AB} \\
 &= \underline{4} + \underline{5} \\
 &= \underline{9\text{cm}}
 \end{aligned}$$

2



ചിത്രത്തിൽ $BP = \underline{3\text{cm}}$ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം = $\underline{15\text{cm}}$

ചിത്രത്തിൽ BQOP ഒരു square ആണ്

$$\therefore BQ = BP = OQ = OP = \underline{3}$$

$$\therefore \text{അന്തർവൃത്തആരം} = \underline{3\text{ cm}}$$

ΔABC യുടെ ചുറ്റളവ് = $AB + \underline{BC} + \underline{AC}$

$$AB = \underline{BQ} + \underline{AQ} = \underline{3} + \underline{y}$$

$$BC = \underline{BP} + \underline{PC} = \underline{3} + \underline{x}$$

$$AC = \underline{x} + \underline{y} = \underline{15}$$

$$\therefore \Delta ABC \text{ യുടെ ചുറ്റളവ്} = \underline{3+y} + \underline{3+x} + \underline{15}$$

$$= 3 + 3 + x + y + \underline{15}$$

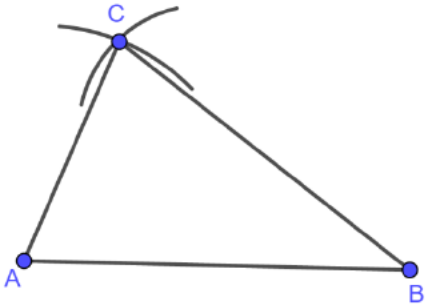
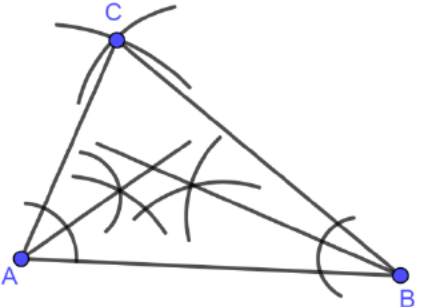
$$= \underline{6} + \underline{15} + \underline{15} = \underline{36}$$

$$\text{ചുറ്റളവിന്റെ പകുതി} = \underline{18\text{cm}}$$

$$\text{പരപ്പളവ്} = \text{അന്തർവൃത്തരേഖ} \times \underline{\text{ചുറ്റളവിന്റെ പകുതി}}$$

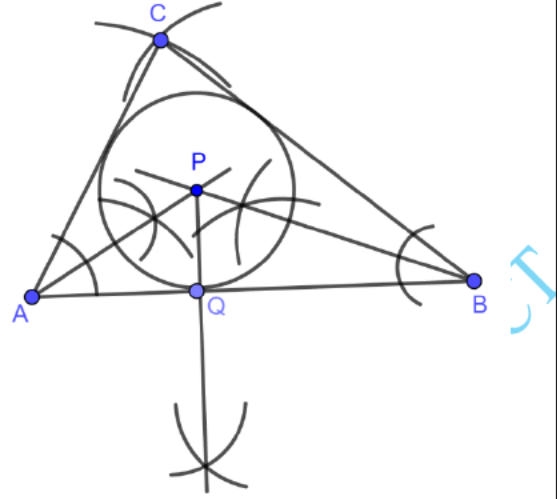
$$= 3 \times \underline{18} = \underline{54\text{cm}^2}$$

3

<p>AB = 7cm BC = 6cm AC = 5cm Δ ABC വരയ്ക്കുക</p>	
<p>$\angle A, \angle B$ ഇവയുടെ സമഭാജി വരയ്ക്കുക</p>	

P യിൽ നിന്ന് AB യിലേക്ക്
 ലംബം വരയ്ക്കുക P കേന്ദ്രവും
 PQ ആരവുമായി വൃത്തം
 വരയ്ക്കുക

അന്തർവൃത്തആരം = 1.6 cm



4

a) $\angle Q = \underline{90^\circ}$

b) $PR = \underline{5cm}$

c) ΔPQR ന്റെ അന്തർവൃത്തആരം = $\frac{A}{S}$

$$S = \frac{PQ+QR+PR}{2} = \frac{4+3+5}{2} = \underline{6cm}$$

$$A = \frac{1}{2}bh$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$= \underline{6 cm^2}$$

$$\Delta PQR \text{ ന്റെ അന്തർവൃത്തആരം} = \frac{A}{S} = \frac{6}{6} = \underline{1cm}$$

5

$PB = \underline{4 cm}$

$BC = \underline{5 cm}$

$PC = PB + BC = \underline{4} + \underline{5} = \underline{9cm}$

$PA^2 = PB \times PC = \underline{4} \times \underline{9} = \underline{36}$

$PA = \sqrt{36} = \underline{6cm}$