

തിരുവനന്തപുരം വിദ്യാഭ്യാസജില്ല

WS 5.1

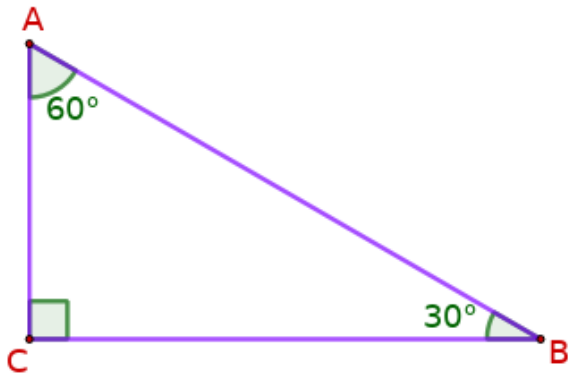
ഗണിതം

STANDARD : 10

ത്രികോണമിതി

WORKSHEET 5.1

1.

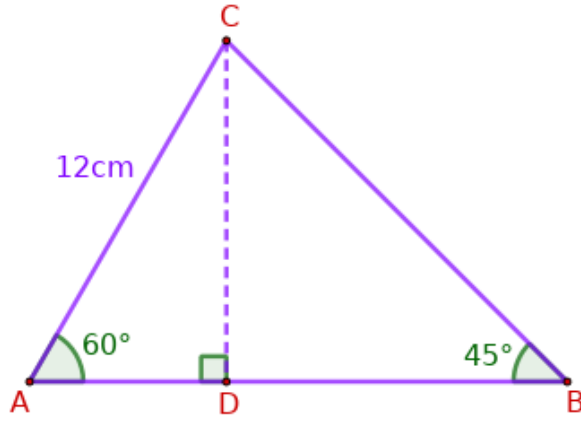


$\triangle ABC$ യിൽ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C$ കണ്ടുപിടിക്കുക . ചുവടെ കൊടുക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

$\angle C = \dots$

AB	BC	AC
10	$5\sqrt{3}$	5
	$4\sqrt{3}$	
	9	
		11
		3.5
6		

2.



ചിത്രത്തിൽ $AC = 12\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$. CD എന്ന വര AB യ്ക്ക് ലംബമാണ്.

$\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവും ചുറ്റളവും കാണുക

$\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$ $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle C = 180 - (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) = 180 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle ADC = \angle BDC = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle ACD = 180 - (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) = 180 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle BCD = 75 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\triangle ADC$ യുടെ കോണുകൾ 30° , 60° , 90° ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

$\underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}}$ ആണ്

$AC = \underline{\hspace{2cm}}$

$AD = \underline{\hspace{2cm}}$

$CD = \underline{\hspace{2cm}}$

$\triangle BDC$ യുടെ കോണുകൾ 45° , 45° , 90° ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

$\underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}}$ ആണ്

$CD = \underline{\hspace{2cm}}$

$$BD = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$BC = \underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$AB = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\text{പരപ്പളവ്} = \frac{1}{2} bh$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{-----} \times \text{-----}$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) \times \underline{\hspace{1cm}}$$

$$= 3 \times \text{-----} \times \text{-----}$$

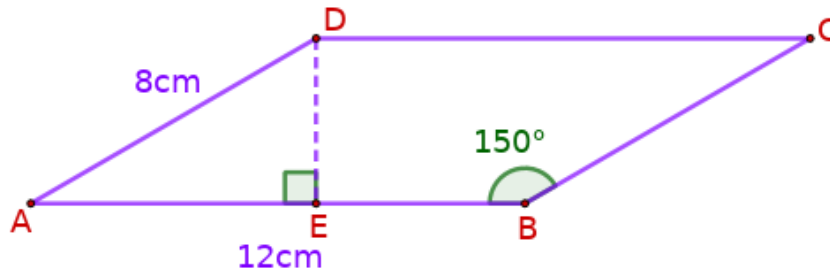
$$= \text{-----} + \text{-----}$$

$$\text{ചുറ്റളവ്} = AB + BC + AC$$

$$= \text{-----} + \text{-----} + \text{-----}$$

$$= \text{-----} + \text{-----} + \text{-----}$$

3.



സാമാന്തരികം ABCD യിൽ, $AB = 12 \text{ cm}$, $AD = 8 \text{ cm}$, $\angle B = 150^\circ$

a) $\angle A$ യുടെ അളവെത്ര ?

b) D യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരമെത്ര ?

c) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?

a) $\angle A = 180 - \angle B = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\triangle AED$ യുടെ കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ

അംശബന്ധം $\text{---} : \text{---} : \text{---}$ ആണ്

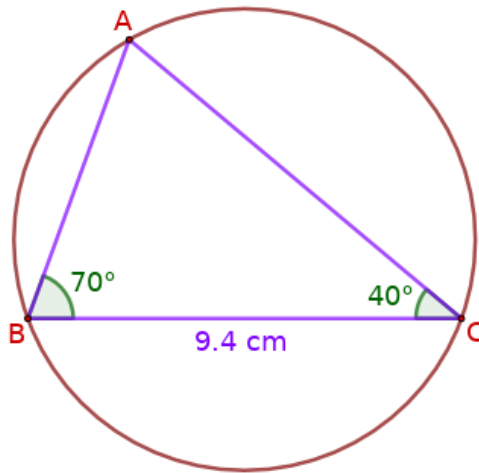
$DE = \text{---}$

c) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= bh$

$$= AB \times DE$$

$$= \text{---} \times \text{---} = \text{---}$$

4.



ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 70^\circ, \angle C = 40^\circ, BC = 9.4 \text{ cm}$

a) $\angle A$ യുടെ അളവെത്ര ?

b) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമെത്ര ?

c) AB, AC ഇവയുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക

$$\begin{aligned} \text{a) } \angle A &= 180 - (\text{---} + \text{---}) \\ &= 180 - \text{---} = \text{---} \end{aligned}$$

b) $\triangle ABC$ is ---

$$BC = \text{---}, AC = \text{---} \text{ (കാരണം)}$$

$$BC = 2r \sin A$$

$$\text{-----} = 2r \sin \text{-----}$$

$$2r = \frac{\text{-----}}{\text{-----}}$$

$$\sin 70 = 0.94$$

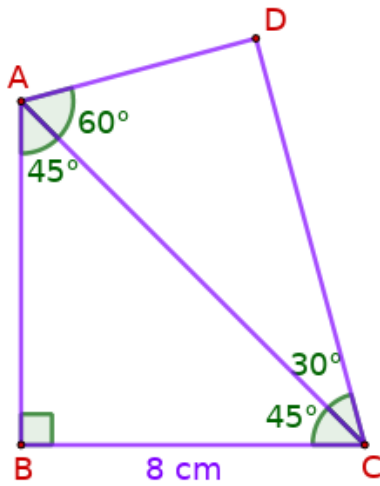
$$2r = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} = \text{-----}$$

$$\text{വ്യാസം} = \text{---}$$

$$\text{c) } AB = 2r \sin \text{-----}$$

$$= \text{-----}$$

5.



ചിത്രത്തിൽ $BC = 8\text{cm}$, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$, $\angle CAD = 60^\circ$

a) $\angle BAC$ കണക്കാക്കുക

b) AC യുടെ നീളമെന്ത്?

c) $\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവെത്ര ?

d) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ചുറ്റളവ് കാണുക

a) $\angle BAC = \text{-----}$

b) $\triangle ABC$ യുടെ കോണുകൾ $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

____ : ____ : ____ ആണ്

$$BC = \text{----}, AB = \text{----}, AC = \text{----}$$

c) $\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2}bh = \text{----}$

d) $\angle ACD = \text{-----}$

$\triangle ACD$ യുടെ കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ

അംശബന്ധം ____ : ____ : ____ ആണ്

$$AC = \text{-----}$$

$$AD = \text{-----}$$

$$CD = \text{-----}$$

ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ചുറ്റളവ് $= AB + BC + CD + AD$

$$= \text{-----} + \text{-----} + \text{-----} + \text{-----}$$

തിരുവനന്തപുരം വിദ്യാഭ്യാസജില്ല

WS 5.1

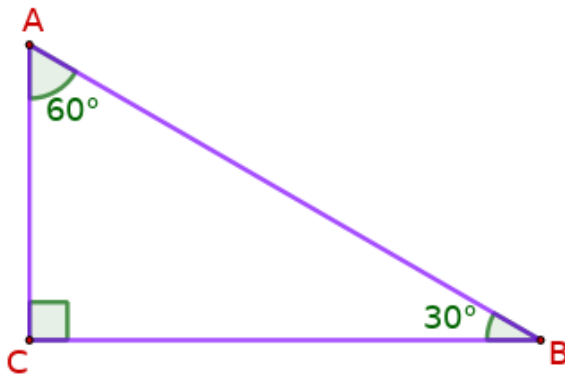
ഗണിതം

STANDARD : 10

ത്രികോണമിതി (ഉത്തരസൂചിക)

WORKSHEET 5.1

1.

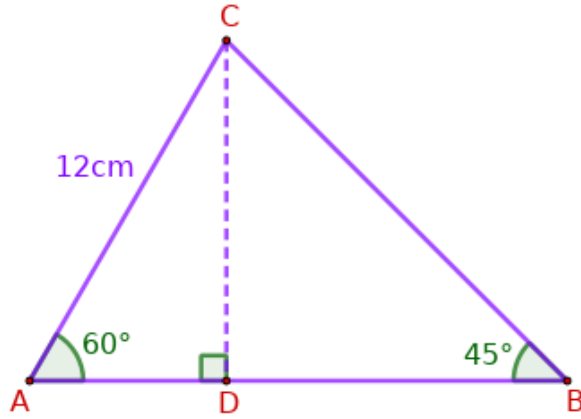


$\triangle ABC$ യിൽ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C$ കണ്ടുപിടിക്കുക . ചുവടെ കൊടുക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

$\angle C = 90^\circ$

AB	BC	AC
10	$5\sqrt{3}$	5
8	$4\sqrt{3}$	4
$6\sqrt{3}$	9	$3\sqrt{3}$
22	$11\sqrt{3}$	11
7	$3.5\sqrt{3}$	3.5
6	$3\sqrt{3}$	3

2.



ചിത്രത്തിൽ $AC = 12\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$. CD എന്ന വര AB യ്ക്ക് ലംബമാണ്.

$\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവും ചുറ്റളവും കാണുക

$$\angle A = 60^\circ \quad \angle B = 45^\circ$$

$$\angle C = 180 - (60^\circ + 45^\circ) = 180 - 105 = 75^\circ$$

$$\angle ACB = 75^\circ$$

$$\angle ADC = \angle BDC = 90^\circ$$

$$\angle ACD = 180 - (90^\circ + 60^\circ) = 180 - 150^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BCD = 75 - 30^\circ = 45^\circ$$

$\triangle ADC$ യുടെ കോണുകൾ 30° , 60° , 90° ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

$$1 : \sqrt{3} : 2 \text{ ആണ്}$$

$$AC = 12$$

$$AD = 6$$

$$CD = 6\sqrt{3}$$

$\triangle BDC$ യുടെ കോണുകൾ 45° , 45° , 90° ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

$$1 : 1 : \sqrt{2} \text{ ആണ്}$$

$$CD = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$BD = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$BC = 6\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 6\sqrt{6}$$

$$AB = AD + BD = 6 + 6\sqrt{3}$$

$$\text{പരപ്പളവ്} = \frac{1}{2} bh$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times CD$$

$$= \frac{1}{2} (6 + 6\sqrt{3}) \times 6\sqrt{3}$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 (1 + \sqrt{3}) \times 6\sqrt{3}$$

$$= 3 (1 + \sqrt{3}) \times 6\sqrt{3}$$

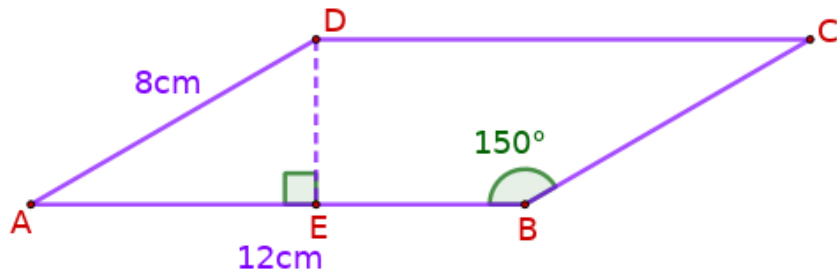
$$= 18\sqrt{3} + 54$$

$$\text{ചുറ്റളവ്} = AB + BC + AC$$

$$= 6 + 6\sqrt{3} + 6\sqrt{6} + 12$$

$$= 18 + 6\sqrt{3} + 6\sqrt{6}$$

3.



സാമാന്തരികം ABCD യിൽ, $AB = 12 \text{ cm}$, $AD = 8 \text{ cm}$, $\angle B = 150^\circ$

a) $\angle A$ യുടെ അളവെത്ര ?

b) D യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരമെത്ര ?

c) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?

a) $\angle A = 180 - \angle B = \mathbf{30}$

b) $\triangle AED$ യുടെ കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ

അംശബന്ധം $1 : \sqrt{3} : 2$ ആണ്

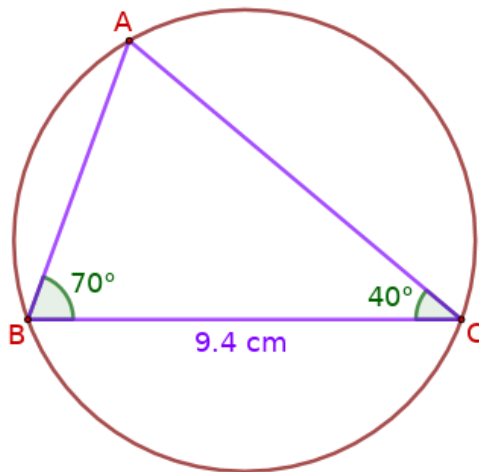
$DE = \mathbf{4}$

c) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = bh

= AB x DE

= $\mathbf{12 \times 4 = 48}$

4.



ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 70^\circ, \angle C = 40^\circ, BC = 9.4 \text{ cm}$

a) $\angle A$ യുടെ അളവെത്ര ?

b) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമെത്ര ?

c) AB , AC ഇവയുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക

a) $\angle A = 180 - (70 + 40)$
 $= 180 - 110 = \mathbf{70^\circ}$

b) $\triangle ABC$ സമപാർശ്വത്രികോണമാണ്

$BC = 9.4 \text{ cm}$, $AC = 9.4 \text{ cm}$ (സമപാർശ്വത്രികോണത്തിന്റെ തുല്യ കോണുകൾക്ക് എതിരെയുള്ള വശങ്ങൾ തുല്യം)

$$BC = 2r \sin A$$

$$9.4 = 2r \sin 70$$

$$2r = \frac{9.4}{\sin 70}$$

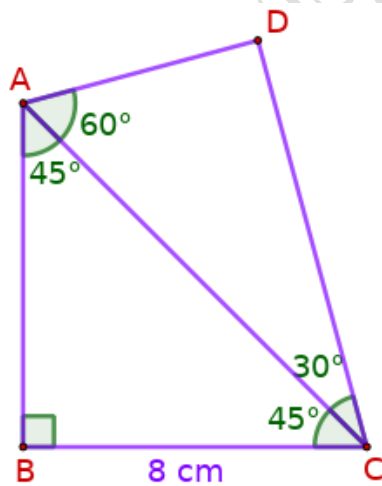
$$\sin 70 = 0.94$$

$$2r = \frac{9.4}{0.94} = 10 \text{ cm}$$

c) $AB = 2r \sin C$

$$= 10 \times 0.64 = 6.4 \text{ cm}$$

5.



ചിത്രത്തിൽ $BC = 8 \text{ cm}$, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$, $\angle CAD = 60^\circ$

a) $\angle BAC$ കണക്കാക്കുക

b) AC യുടെ നീളമെന്ത്?

c) $\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവെത്ര ?

d) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ചുറ്റളവ് കാണുക

a) $\angle BAC = 45^\circ$

b) $\triangle ABC$ യുടെ കോണുകൾ $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം

$$1:1:\sqrt{2} \text{ ആണ്}$$

$$BC = 8, AB = 8, AC = 8\sqrt{2}$$

c) $\triangle ABC$ യുടെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32$

d) $\angle ACD = 30^\circ$

$\triangle ACD$ യുടെ കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയതിനാൽ വശങ്ങളുടെ

അംശബന്ധം $1:\sqrt{3}:2$ ആണ്

$$AC = 8\sqrt{2}$$

$$AD = 4\sqrt{2}$$

$$CD = \sqrt{3} \times 4\sqrt{2} = 4\sqrt{6}$$

ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ചുറ്റളവ് $= AB + BC + CD + AD$

$$= 8 + 8 + 4\sqrt{6} + 4\sqrt{2}$$

$$= 16 + 4\sqrt{6} + 4\sqrt{2}$$