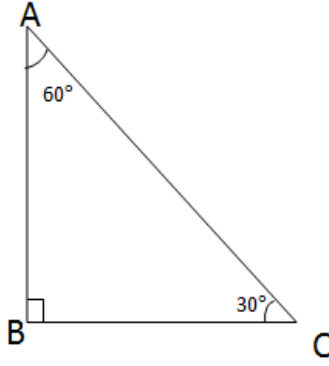


८. त्रिकोणमिती

प्र.1) आकृतीमध्ये ΔABC , चा $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$

आणि $\angle C = 30^\circ$ या वरून खालील गुणोत्तर लिहा.

i) $\sin 60^\circ$ ii) $\cos 60^\circ$ iii) $\tan 30^\circ$



उकल:

ΔABC , $\angle ABC = 90^\circ$, AC हा कर्ण आहे.

$\angle A = 60^\circ$ साठी समोरील बाजू BC लगतची बाजू AB

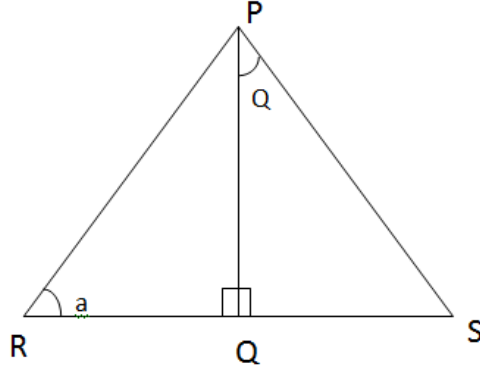
$$\text{i) } \sin 60^\circ = \frac{\text{समोरील बाजू}}{\text{लगतची बाजू}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\text{ii) } \cos 60^\circ = \frac{\text{समोरील बाजू}}{\text{कर्ण}} = \frac{BC}{AC}$$

$$\text{iii) } \tan 30^\circ = \frac{\text{लगतची बाजू}}{\text{कर्ण}} = \frac{AB}{AC}$$

प्र.2) दिलेल्या आकृती मध्ये, $\angle PQR = 90^\circ$, $\angle PQS = 90^\circ$,
 $\angle PRQ = \alpha$, $\angle QPS = \theta$ तर खालील त्रिकोणमिती गुणोत्तर लिहा.

i) $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$

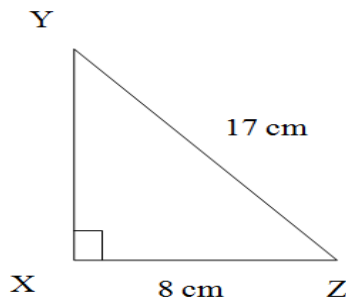


i) $\sin \alpha = \frac{\text{समोरील बाजू}}{\text{कर्ण}} = \frac{PQ}{PR}$

ii) $\cos \alpha = \frac{\text{लगतची बाजू}}{\text{कर्ण}} = \frac{QR}{PR}$

iii) $\tan \alpha = \frac{\text{समोरील बाजू}}{\text{लगतची बाजू}} = \frac{QS}{PQ}$

प्र.3) काटकोन $\triangle YXZ$ मध्ये $\angle X = 90^\circ$, $XZ = 8$ $YZ = 17$ सेमी तर $\sin Y$,
 $\cos Y$, $\tan Y$ काढा.



$$\Delta YXZ \text{ मध्ये } \angle X = 90^\circ$$

$$XZ = 8 \text{ सेमी, } YZ = 17 \text{ सेमी}$$

$$(YZ)^2 = (XY)^2 + (XZ)^2$$

$$(17)^2 = (XY)^2 + (8)^2$$

$$(XY)^2 = 289 + 64$$

$$XY^2 = 225$$

$$XY = 15$$

$$\therefore \sin Y = \frac{XZ}{YZ} = \frac{8}{17}$$

$$\cos Y = \frac{XY}{YZ} = \frac{15}{17}$$

$$\tan Y = \frac{XZ}{XY} = \frac{8}{15}$$

प्र.4) जर $\sin \theta = \frac{4}{5}$ तर $\cos \theta$ काढा

$$\text{उकल: } \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\left(\frac{4}{5}\right)^2 + \cos^2 \theta = 1$$

$$\cos^2 \theta = 1 - \frac{16}{25}$$

$$= \frac{25-16}{25}$$

$$\cos^2 \theta = \frac{9}{25}$$

$$\therefore \cos \theta = \frac{3}{5}$$

प्र.5 $\frac{4}{5} \tan^2 60^\circ + 3 \sin^2 60^\circ$ की किंमत काढा

उकल: $\frac{4}{5} \tan^2 60^\circ + 3 \sin^2 60^\circ$

$$= \frac{4}{5} \times (\sqrt{3}) + 3 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$$

$$= \frac{4}{5} \times 3 + 3 \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{12}{5} + \frac{9}{4}$$

$$= \frac{48 + 45}{20}$$

$$= \frac{93}{20}$$

$$\therefore \frac{4}{5} \tan^2 60^\circ + 3 \sin^2 60^\circ = \frac{93}{20}$$