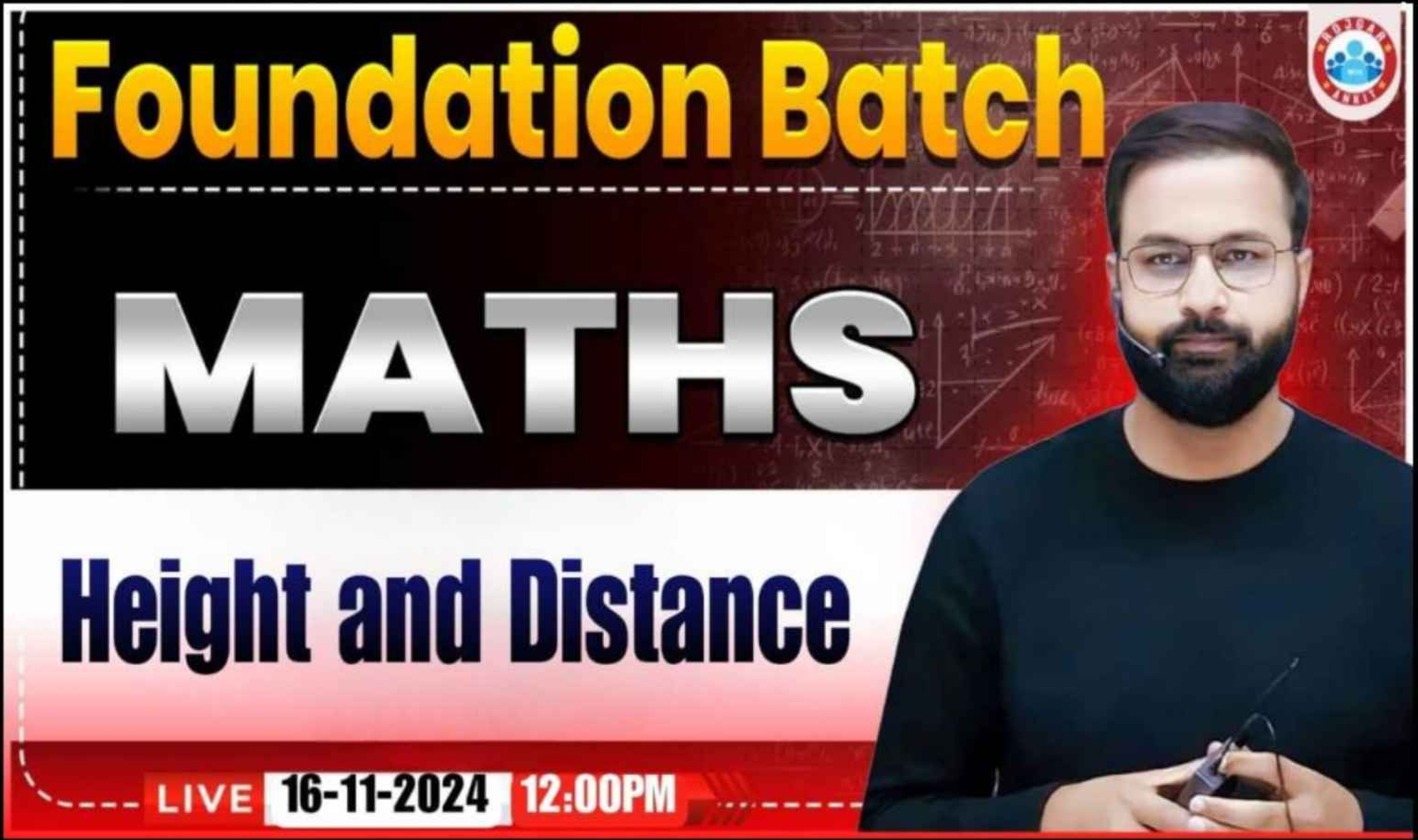
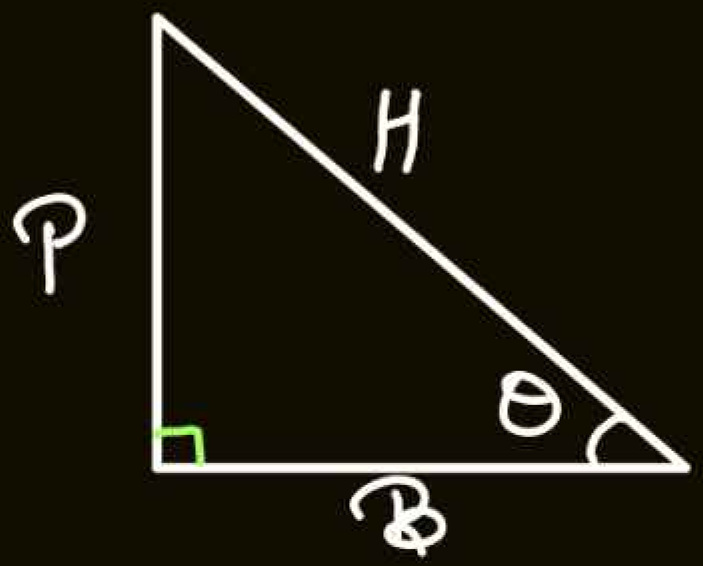
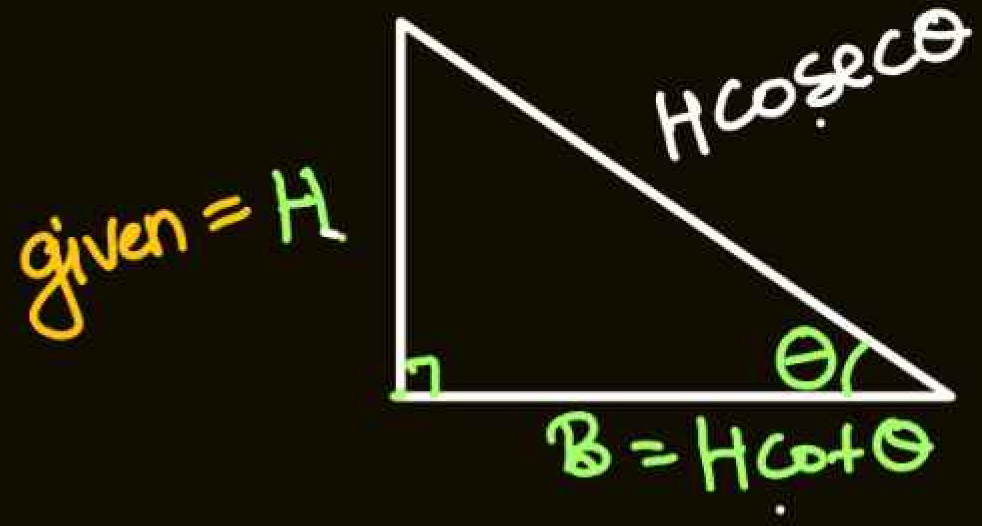

Foundation Batch
MATHS
Height and Distance
LIVE
16-11-2024
12:00PM



$$\sin\theta = \frac{P}{H} \qquad \cos\theta = \frac{B}{H} \qquad \tan\theta = \frac{P}{B}$$

$$\text{cosec}\,\theta = \frac{H}{P} \qquad \sec\theta = \frac{H}{B} \qquad \cot\theta = \frac{B}{P}$$

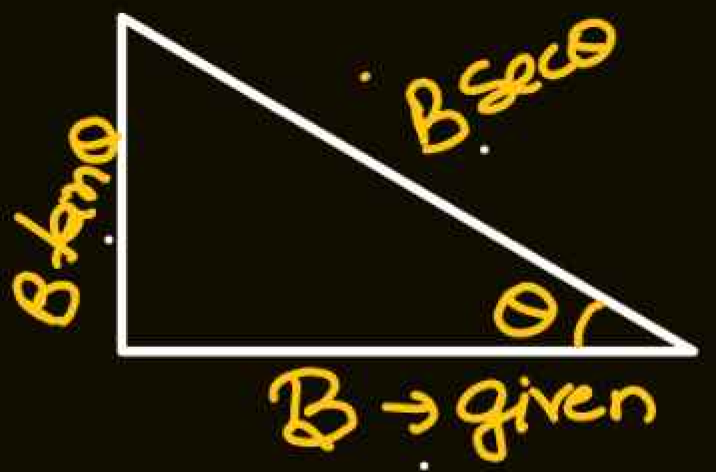


$$\cot\theta = \frac{B}{H}$$

$$B = H\cot\theta$$

$$\operatorname{cosec}\theta = \frac{\text{Hypo.}}{H}$$

$$\text{Hypo.} = H\operatorname{cosec}\theta$$

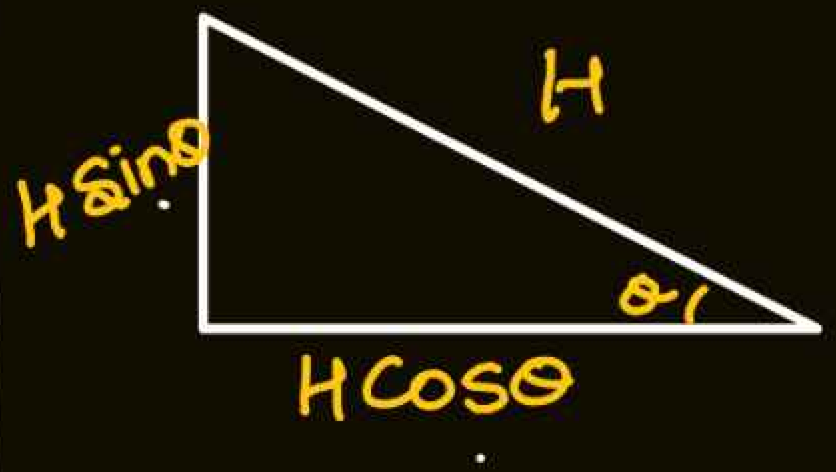


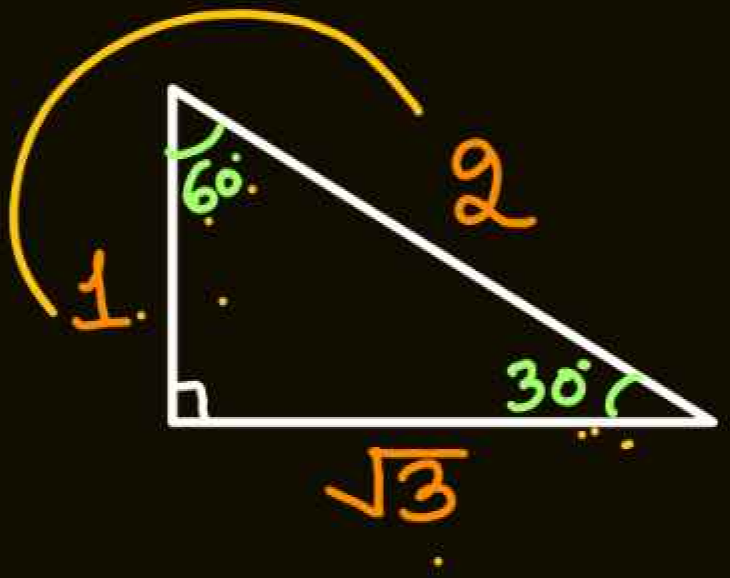
$$\tan\theta = \frac{P}{B}$$

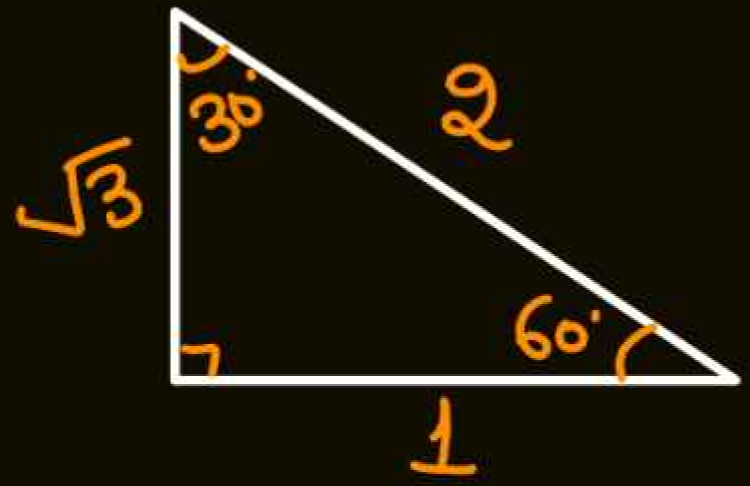
$$P = B\tan\theta$$

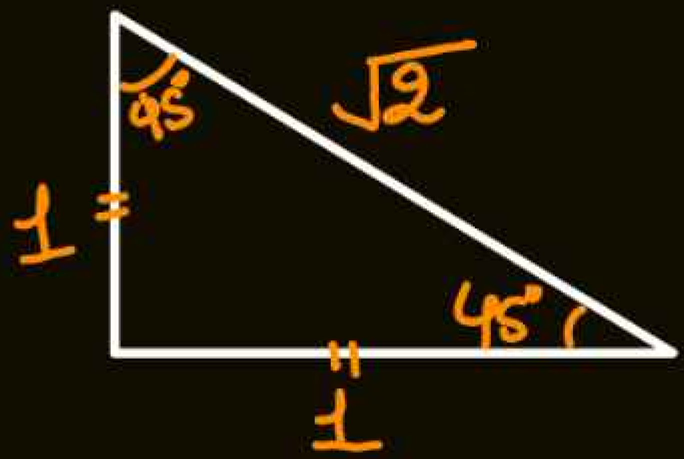
$$\sec\theta = \frac{\text{Hypo.}}{B}$$

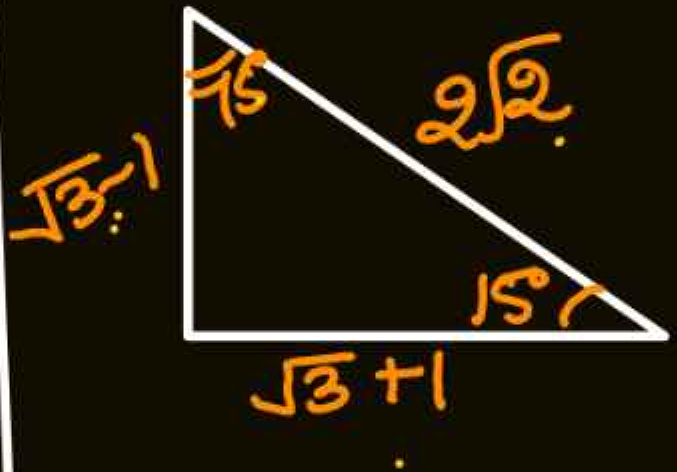
$$\text{Hyp.} = B\sec\theta$$







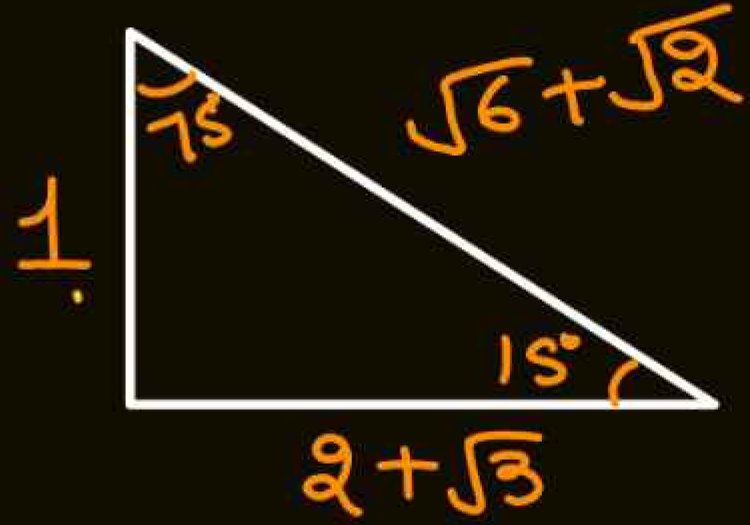


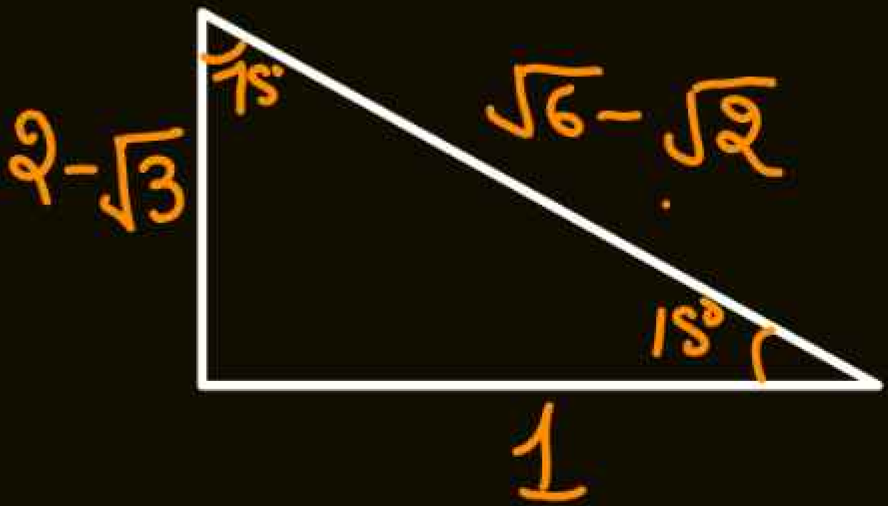


$$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}\times\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$$

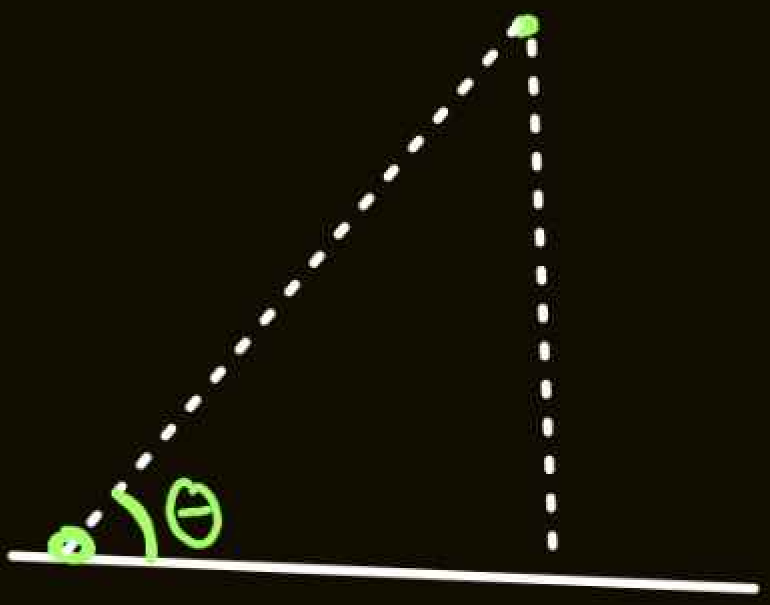
$$\frac{2\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)}{3-1}$$

$$\sqrt{6}+\sqrt{2}$$



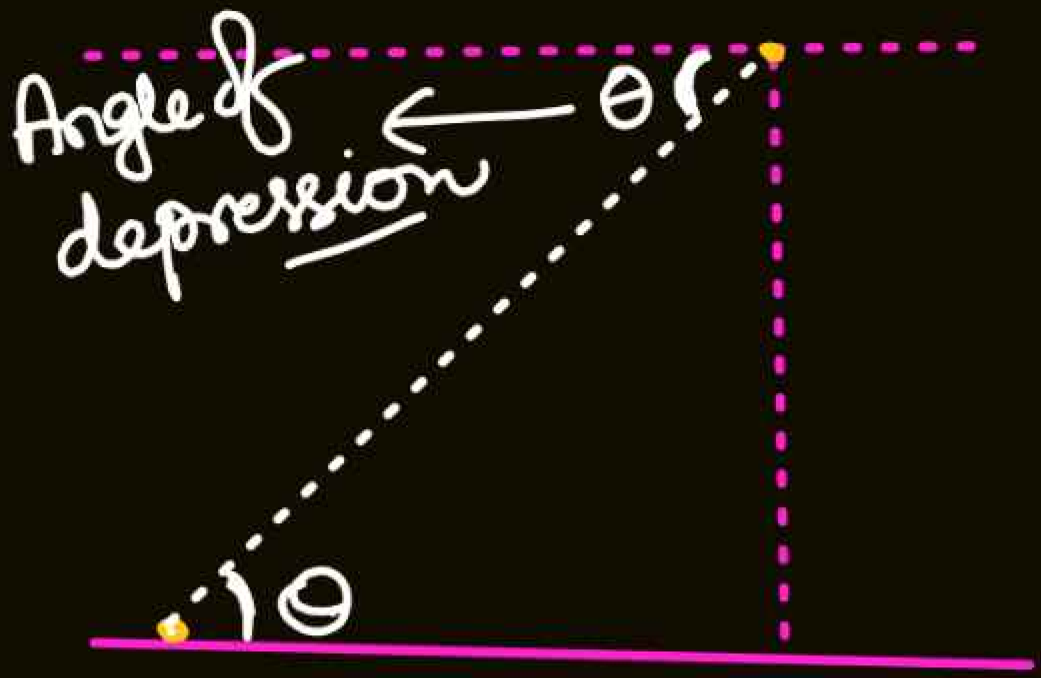


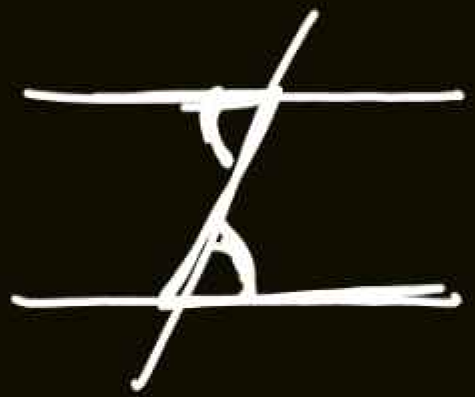
Angle of elevation
उन्नयन कोण

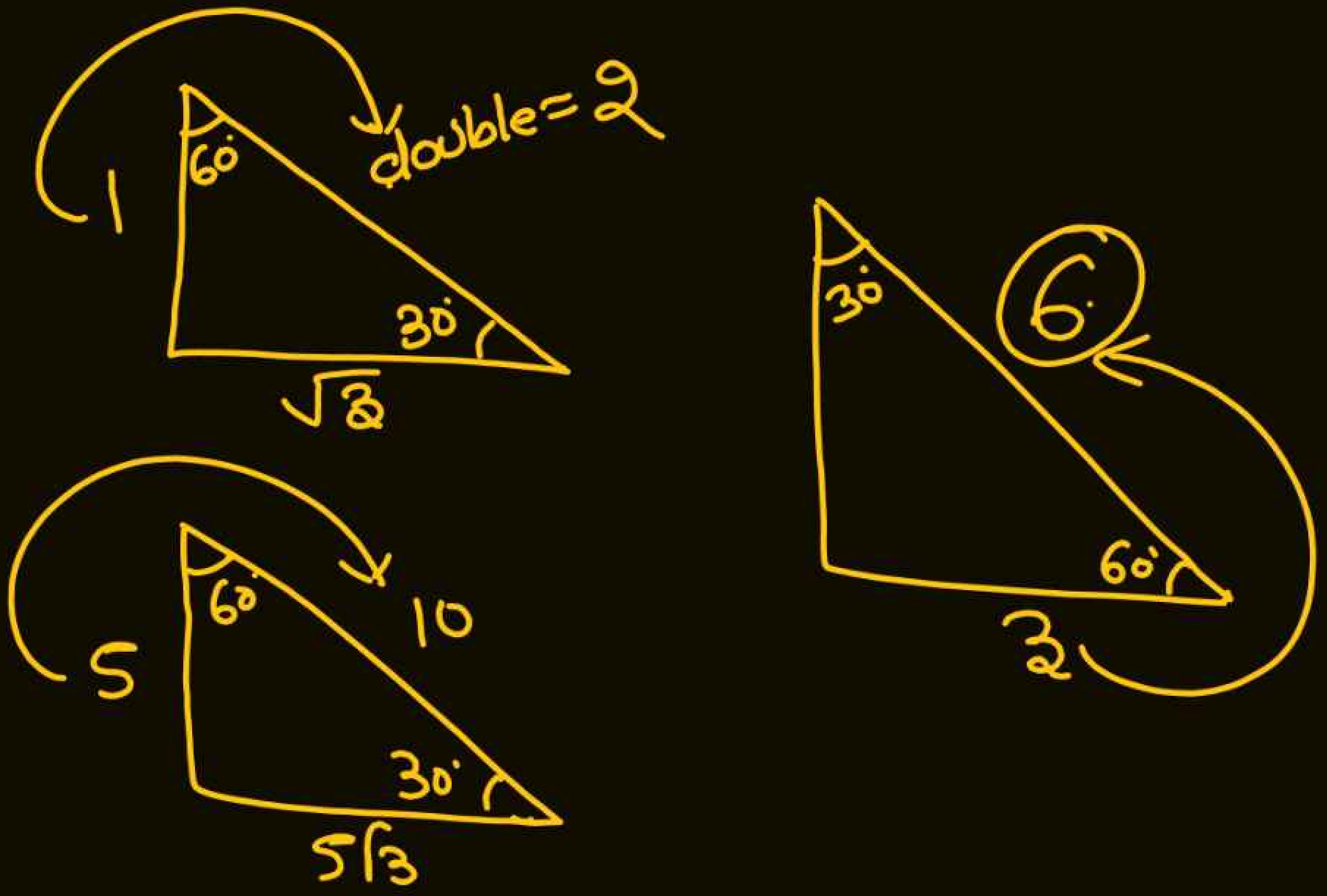


θ = Angle of elevation

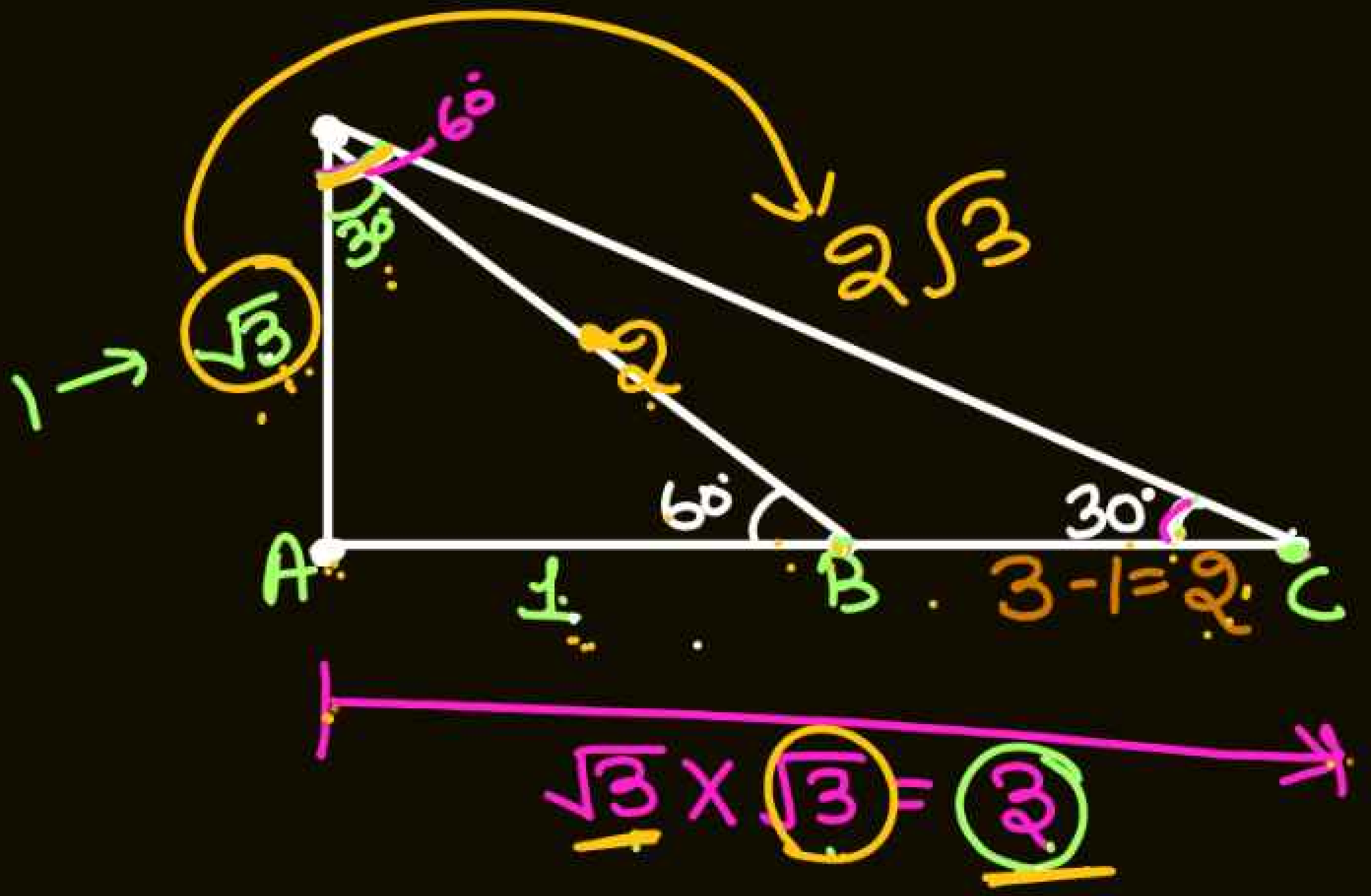
Angle of Depression
अवनमन कोण

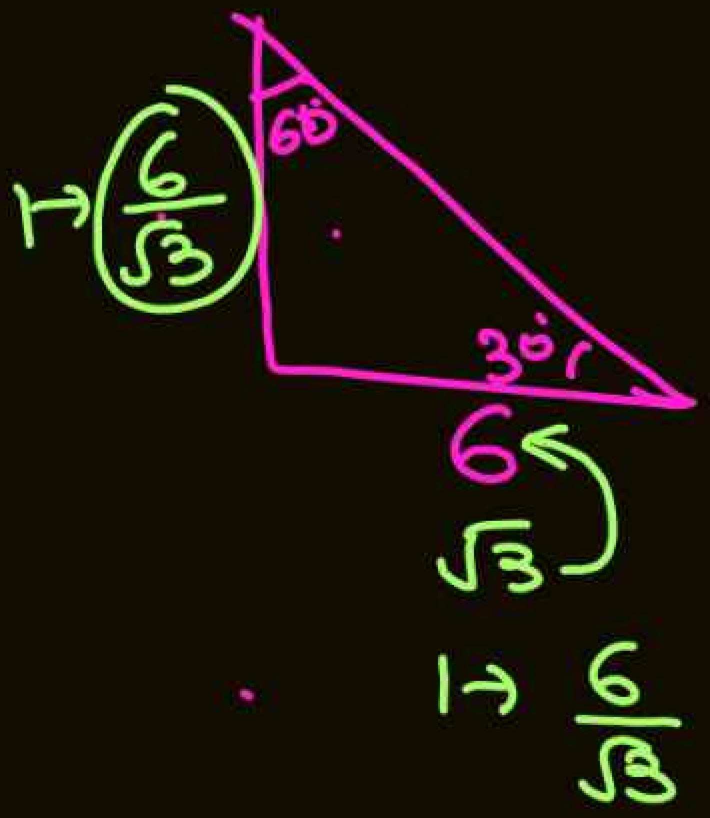






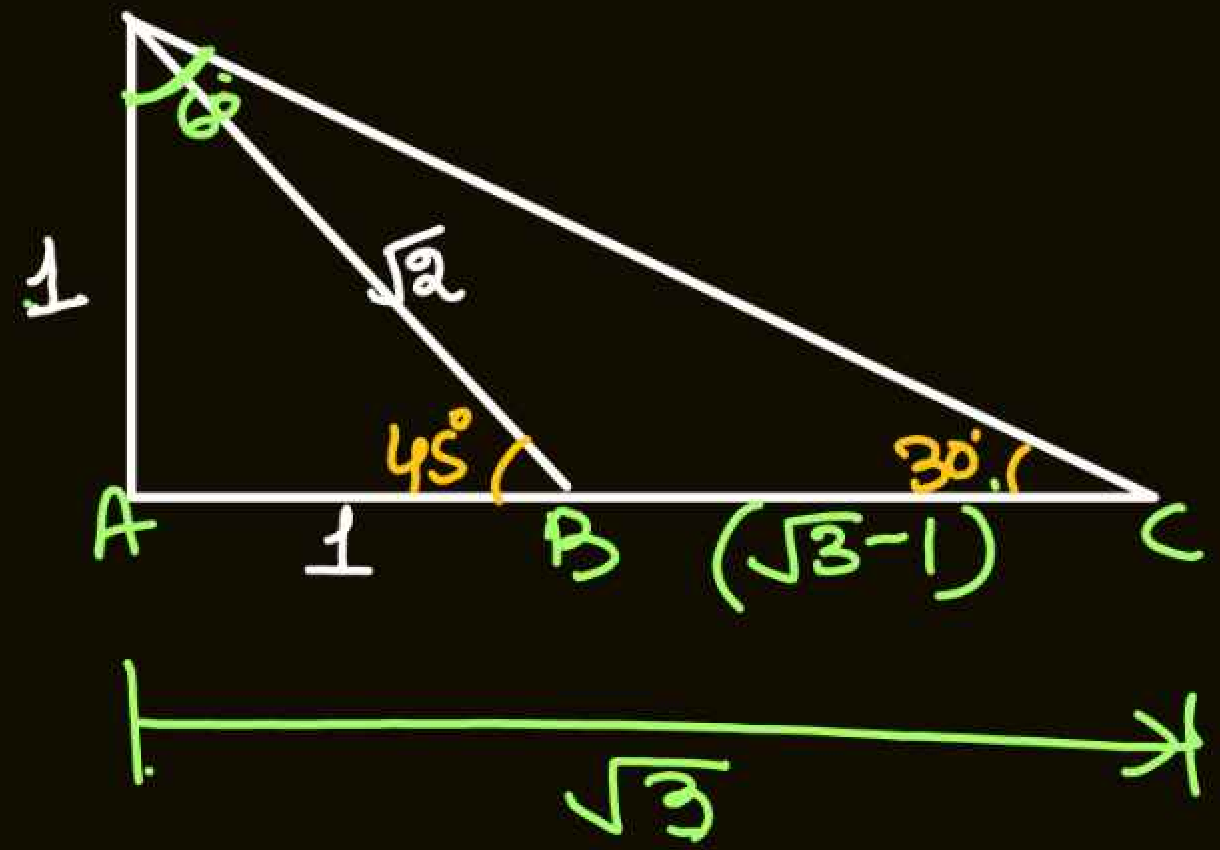
1
60°
double = 2
30°
√2
5
60°
10
30°
5√3
30°
6
60°
2





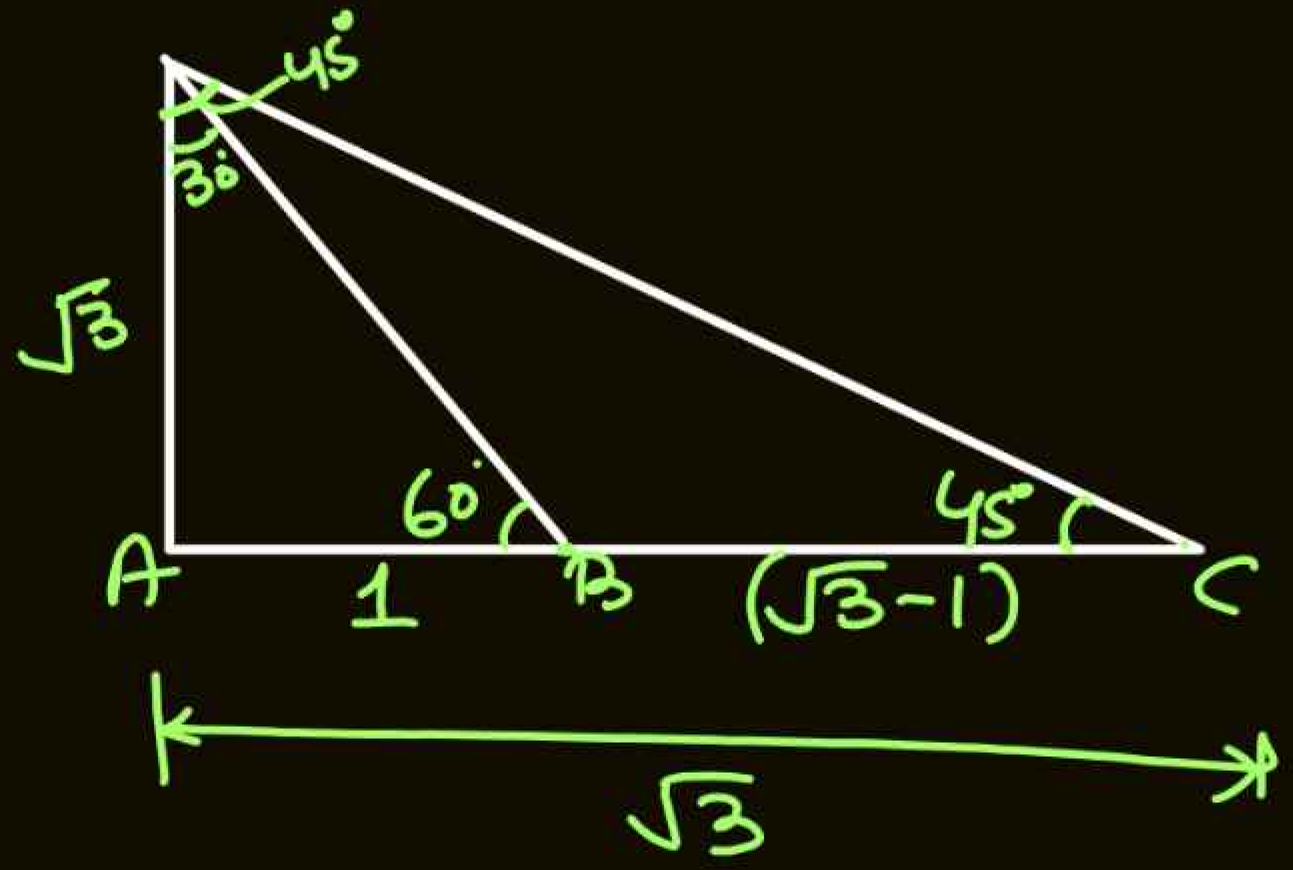
AB : BC

1 : 2



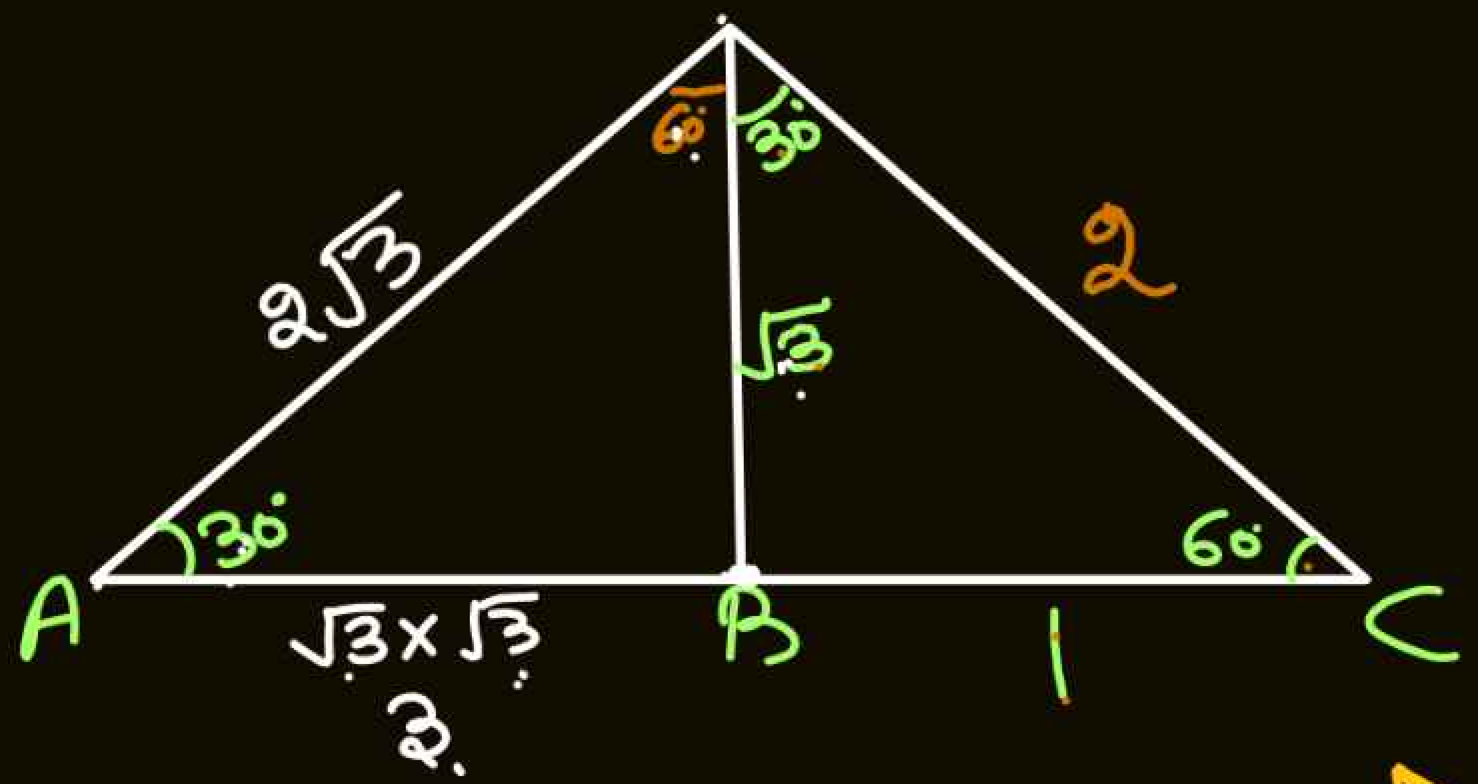
$AB : BC$

$1 : (\sqrt{3}-1)$



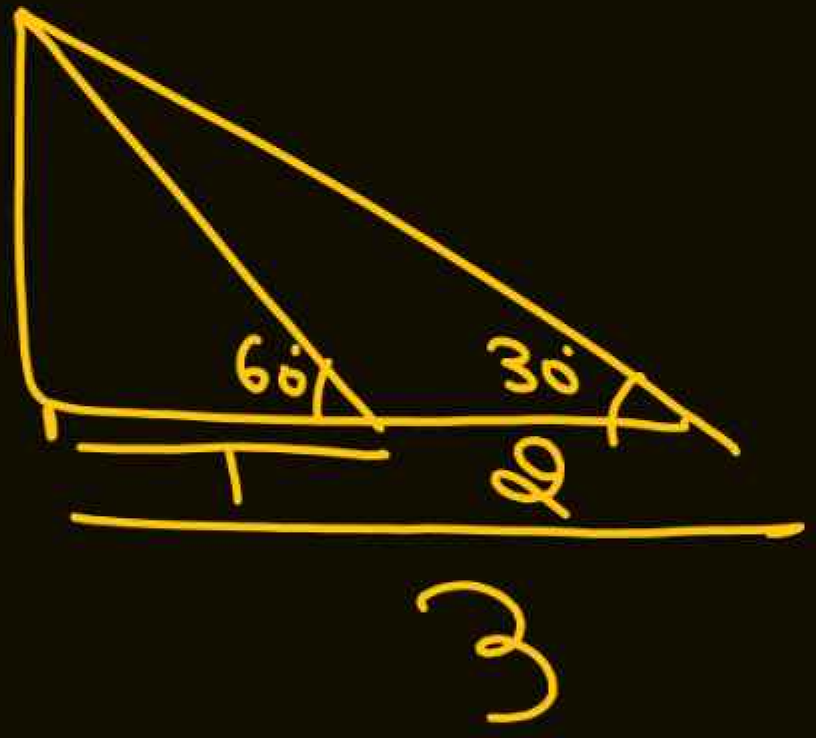
$AB : BC$

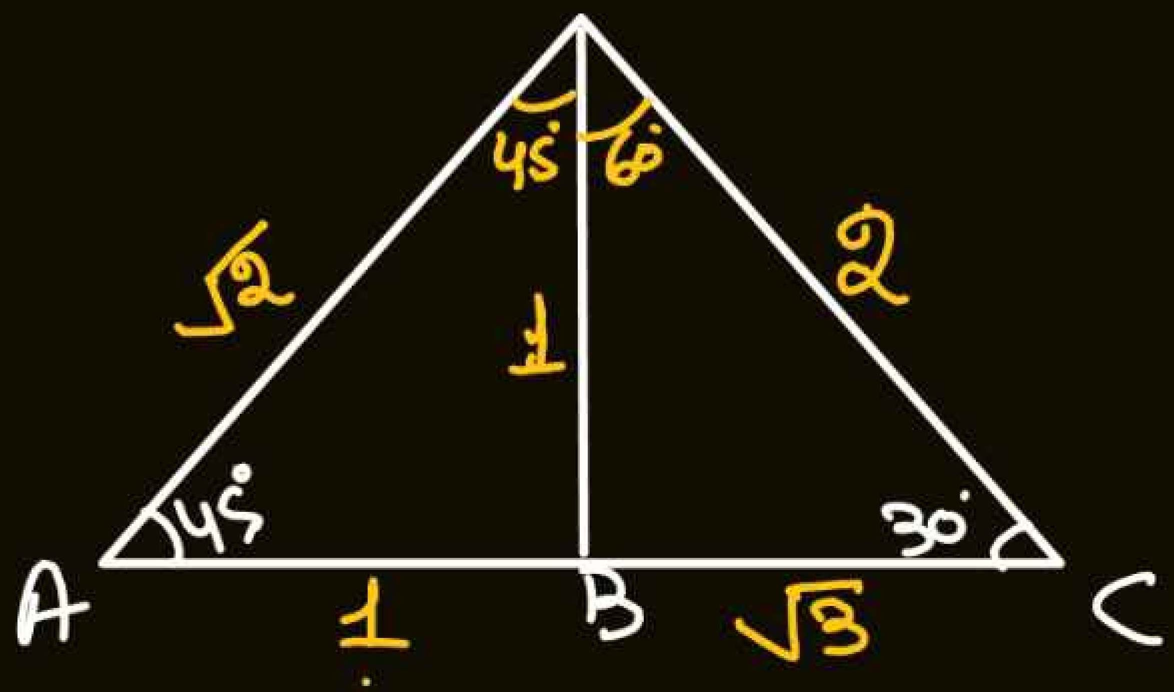
$1 : (\sqrt{3}-1)$



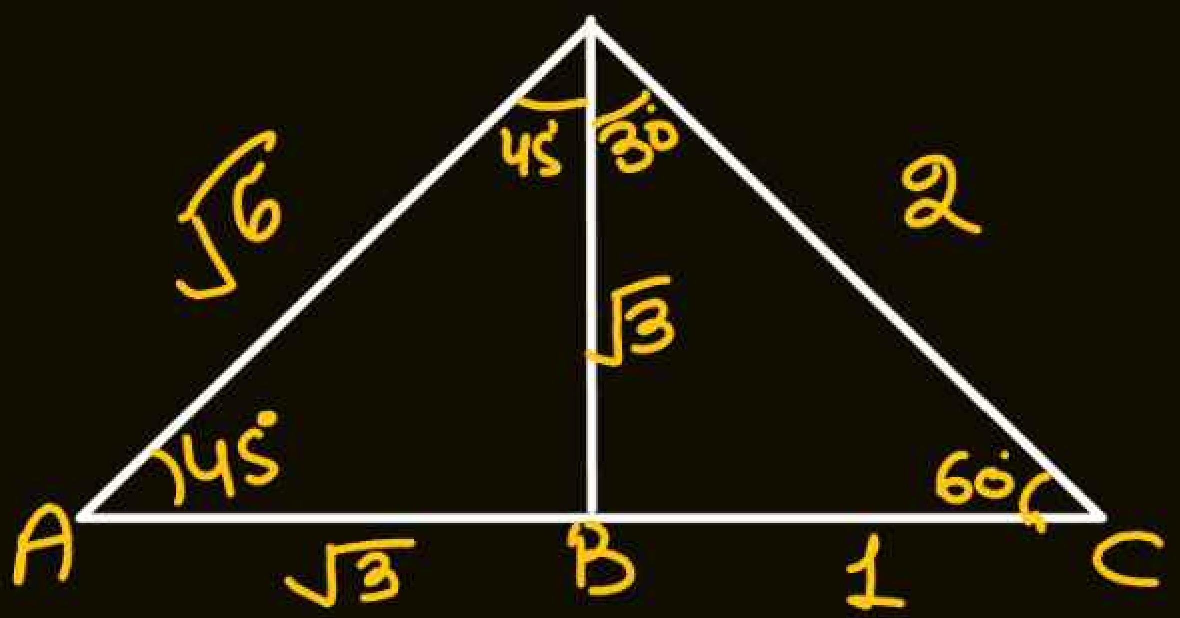
AB : BC

3 : 1





$$AB : BC$$
$$1 : \sqrt{3}$$



AB : BC

$\sqrt{3}$: 1

1. A kite is attached to a string. Find the length of th string (in m), when the height of the kite is 90 m and th string makes an angle of 30° with the ground.

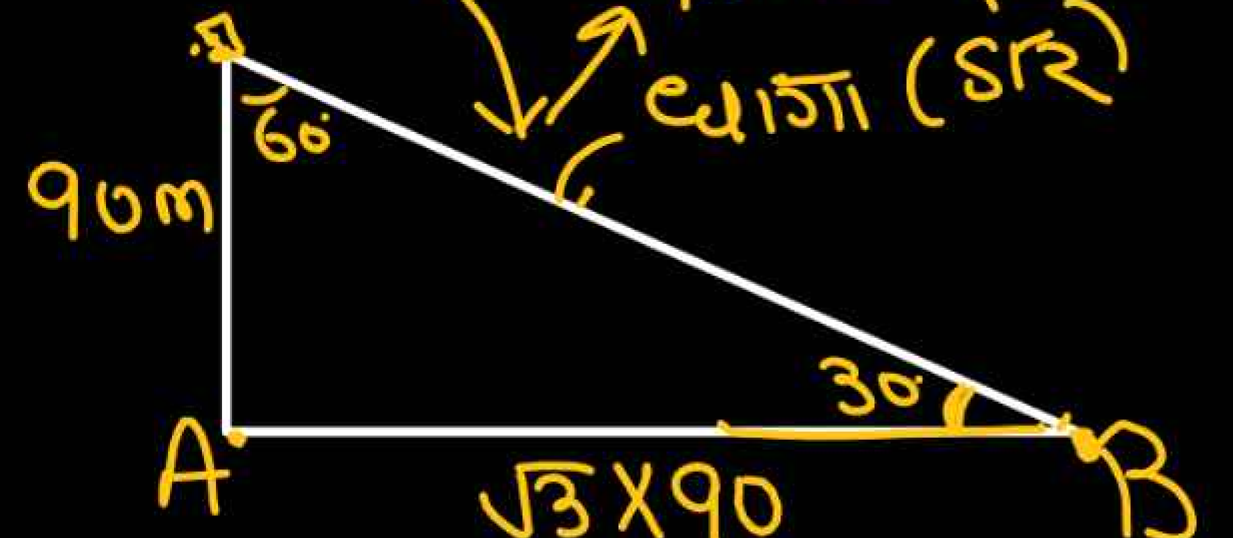
एक पतंग एक डोर से जुड़ी है। डोरी की लंबाई (मीटर में) ज्ञा कीजिए, जब पतंग की ऊँचाई 90 मीटर है और डोर जमीन के सा 30° का कोण बनाती है।

(a) 180

(b) $90\sqrt{3}$

(c) 45

(d) $60\sqrt{3}$



(SSC CGL Pre, 11/04/2022)

2. A ladder lean against a wall. The angle between the foot of the ladder and the wall is 45° and the foot of the ladder is 6.6 m away from the wall. The length of the ladder (in m) is.

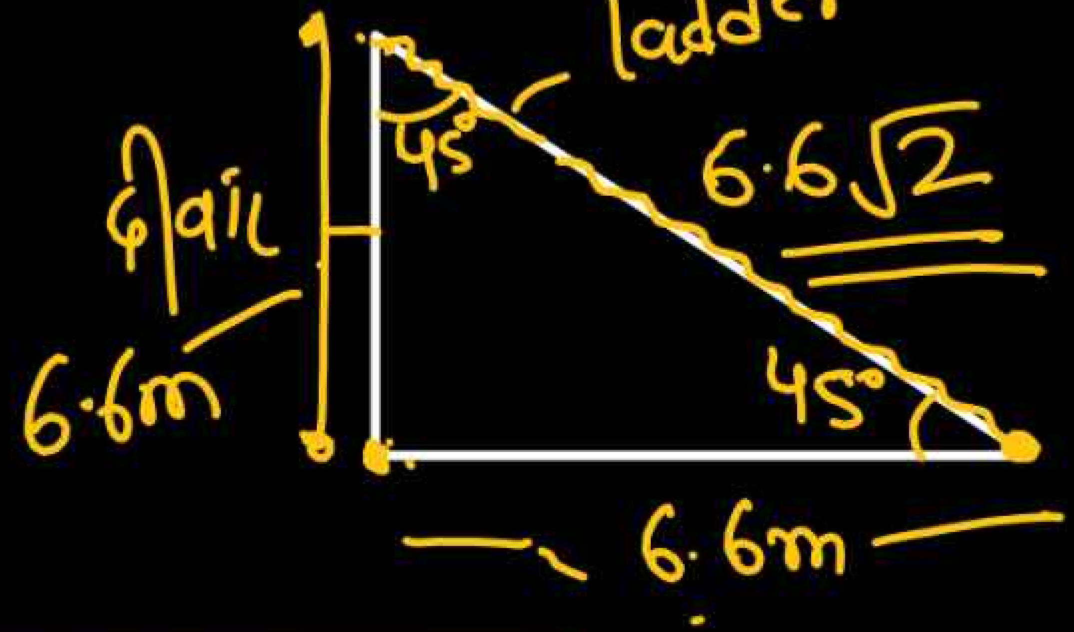
एक दीवार के सहारे एक सीढ़ी रखी हुई है। सीढ़ी के पाद और दीवार के मध्य कोण 45° है और सीढ़ी का पाद दीवार से 6.6 मीटर दूर है। सीढ़ी की लंबाई (मीटर में) ज्ञात करें।

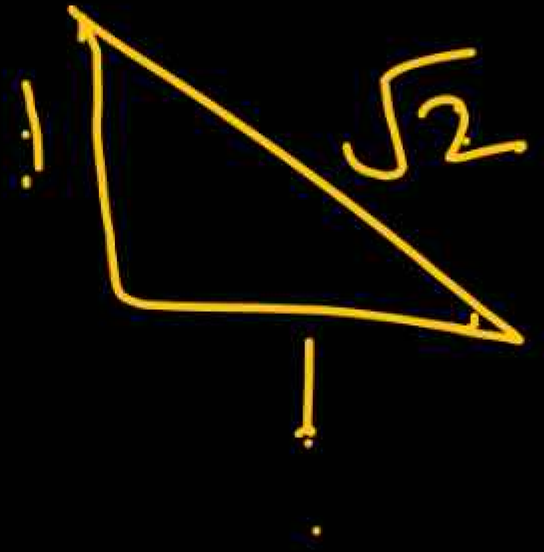
(a) $3.6\sqrt{2}$

(b) $3.3\sqrt{2}$

(c) $6.6\sqrt{2}$

(d) $2.2\sqrt{2}$





(SSC CPO 13/04/2022)

3. A ladder of length 3.5 m just reaches the top of a wall. If the ladder makes an angle of 60° with the wall, then what is the height of the wall (in m)?

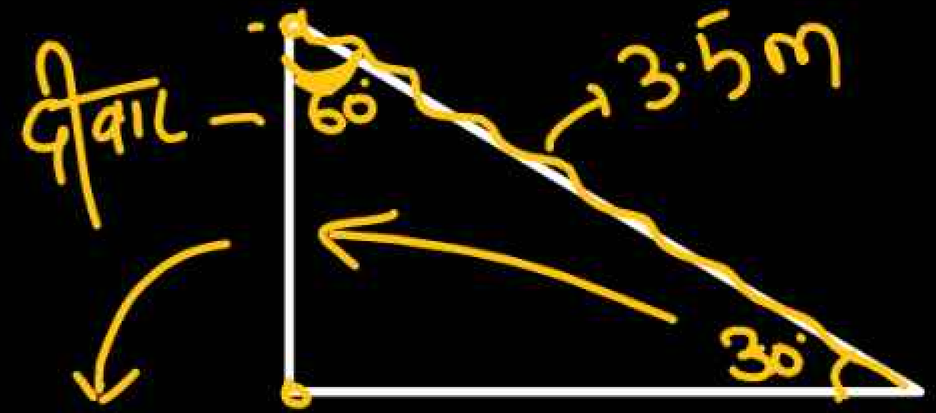
3.5 मीटर लंबाई की एक सीढ़ी एक दीवार के शीर्ष तक पहुँचती है। यदि सीढ़ी दीवार से 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई (मीटर में) क्या है?

(a) 1.75

(b) $3.5\sqrt{3}$

(c) $\frac{7\sqrt{3}}{4}$

(d) $\frac{3.5}{\sqrt{3}}$



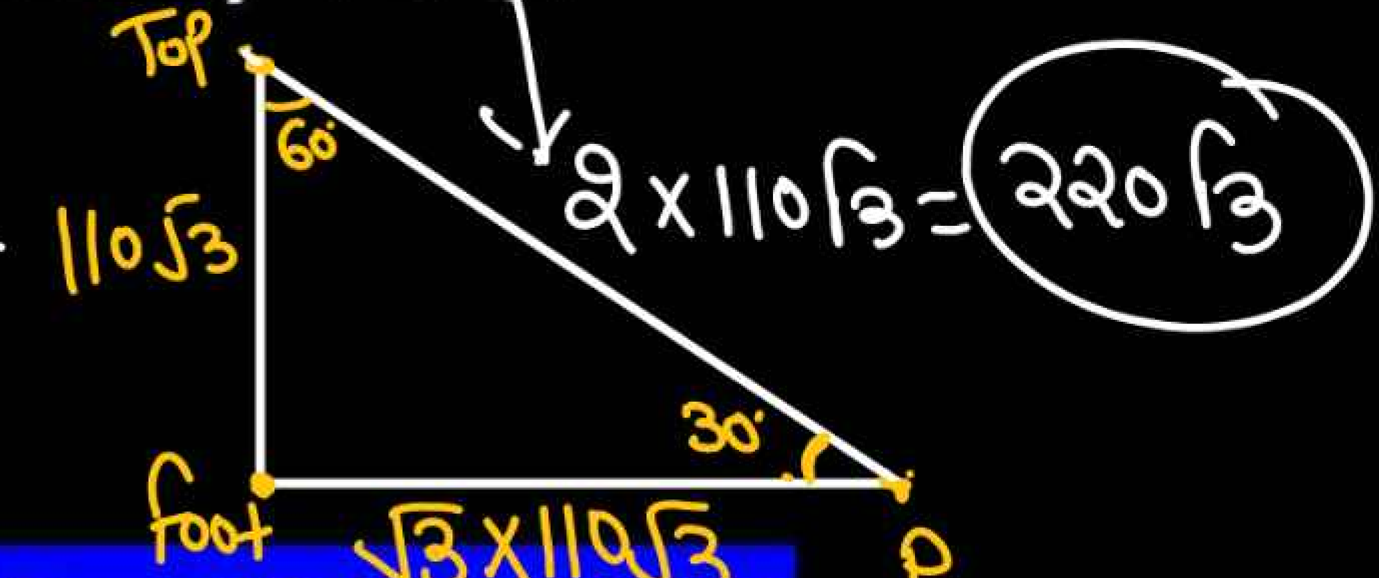
$\frac{3.5}{2} = 1.75m$

(SSC CGL Pre, 21/04/2022)

4. **From a point P on a level ground, the angle of elevation of the top of a tower is 30°. If the tower is $110\sqrt{3}$ m high, what is the distance (in m) of point P from the foot of the tower?**

समतल भूमि पर किसी बिंदु P से एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। यदि मीनार $110\sqrt{3}$ मीटर ऊँची है, तो मीनार के पाद से बिंदु P की दूरी (मीटर में) क्या है?

(a) 330
(b) 220
(c) 115
(d) 110



(SSC CGL Pre, 12/04/2022)

110×3 = 330

5. A kite is flying at the height of 123 m . The thread attache to it is assumed to be stretched straight and makes an angl of 60° with the level ground. The length of the string i (nearest to a whole number):

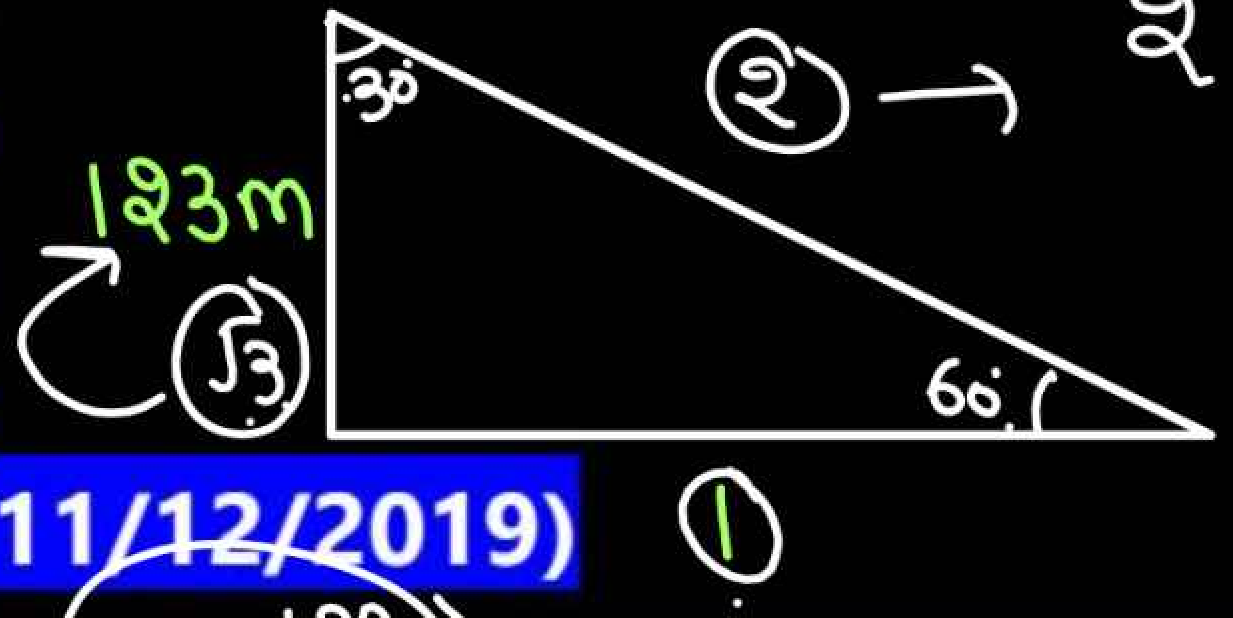
एक पतंग 123 मीटर की ऊँचाई पर उड़ रही है। इसके साथ जुड़ी हुई डो सीधी तनी हुई मानी जाती है और धरातल के साथ 60° का कोण बनात है। डोर की लंबाई (पूर्ण संख्या के निकटतम) ज्ञात कीजिए।

(a) 140 m

(b) 139 m

(c) 142 m

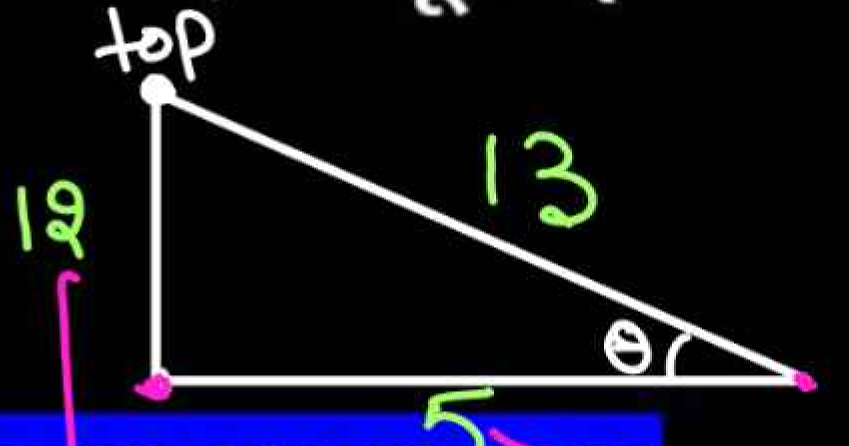
(d) 138 m



(SSC CPO 11/12/2019)

6. A ladder leaning against a wall makes an angle θ with t
horizontal ground such that $\cos\theta = \frac{5}{13}$, If the height of t
top of the ladder from the wall is 18 m , then what is t
distance (in m) of the foot of the ladder from the wall?

दीवार के सहारे टिकी हुई एक सीढ़ी क्षैतिज जमीन से θ का कोण बना
है ताकि $\cos\theta = \frac{5}{13}$, यदि दीवार से सीढ़ी के शीर्ष की ऊँचाई 18 मीटर
तो दीवार से सीढ़ी के पाद की दूरी (मीटर में) क्या है?



(a) 18

(c) 13

(b) 7.5

(d) 19.5 **(SSC CPO 23/11/2020)**

7. The length of the shadow of a vertical pole on the ground is 36 cm . If the angle of elevation of the sun at the time is θ such that $\sec\theta = \frac{13}{12}$ then find the height (in cm) of the pole?

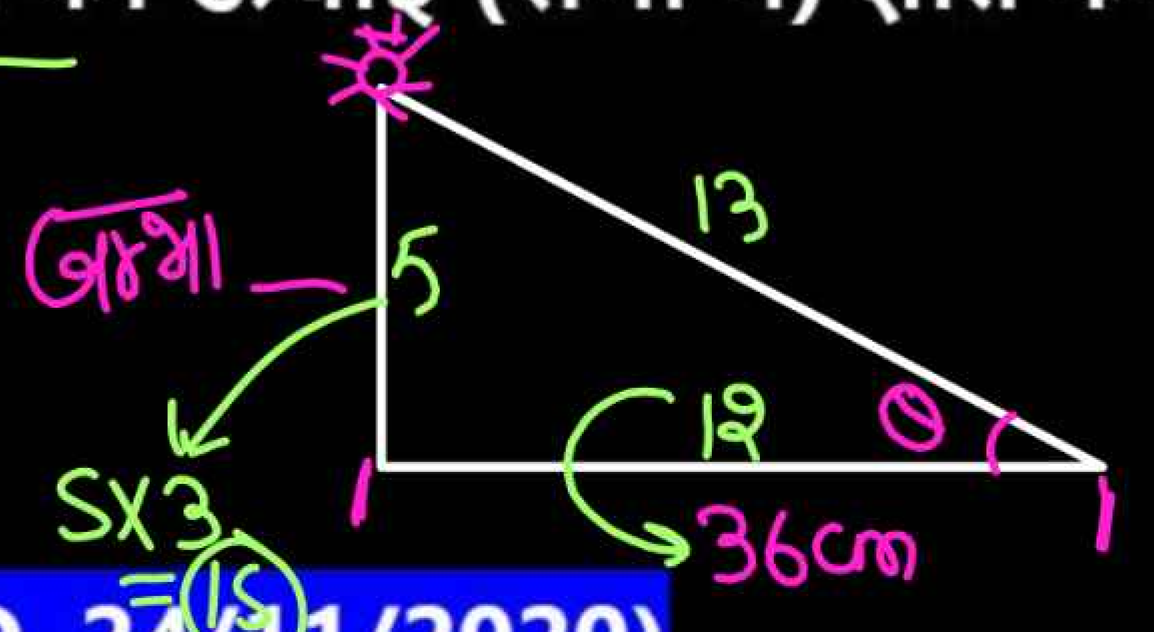
एक ऊर्ध्वाधर खंभे की भूमि पर पड़ने वाली परछाई की लंबाई 36 सेमी है। यदि उस समय सूर्य का उन्नयन कोण θ इस प्रकार है कि $\sec\theta = \frac{13}{12}$ है, तो खंभे की ऊँचाई (सेमी में) ज्ञात करें।

(a) 15

(b) 12

(c) 9

(d) 18



(SSC CPO, 24/11/2020)

8. The length of the shadow on the ground of a tall tree of height 30 m is $10\sqrt{3}$ m. What is the angle (in degree) of elevation of the sun?

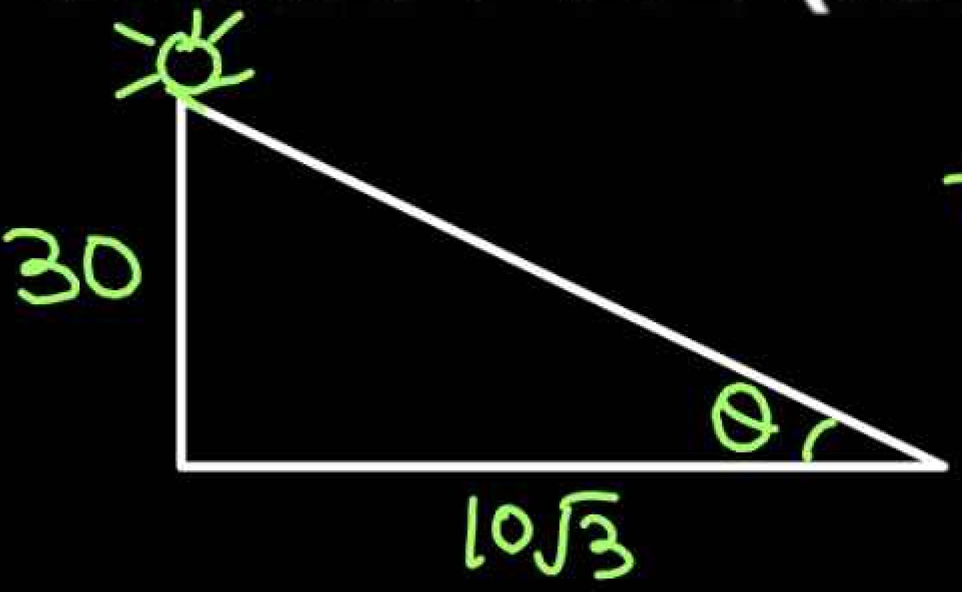
30 मीटर ऊँचे पेड़ की जमीन पर निर्मित छाया की लंबाई $10\sqrt{3}$ मीटर है। सूर्य का उन्नयन कोण (डिग्री में) क्या है?

(a) 60°

(b) 15°

(c) 30°

(d) 45°



$\tan\theta = \frac{30}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$\tan\theta = \sqrt{3}$

$\theta = 60^\circ$

(SSC CGL Pre, 19/04/2022)

9. When the altitude of the sun is 30° compared to 45°, the shadow of a tower standing on level ground is 40 m longer. Find the height of the tower (in metres).

जब सूर्य का शीर्षलंब 45° की तुलना में 30° होता है, तो समतल जमीन पर खड़े एक टॉवर की छाया 40 मीटर अधिक लंबी बनती है। टॉवर की ऊँचाई (मीटर में) ज्ञात कीजिए।

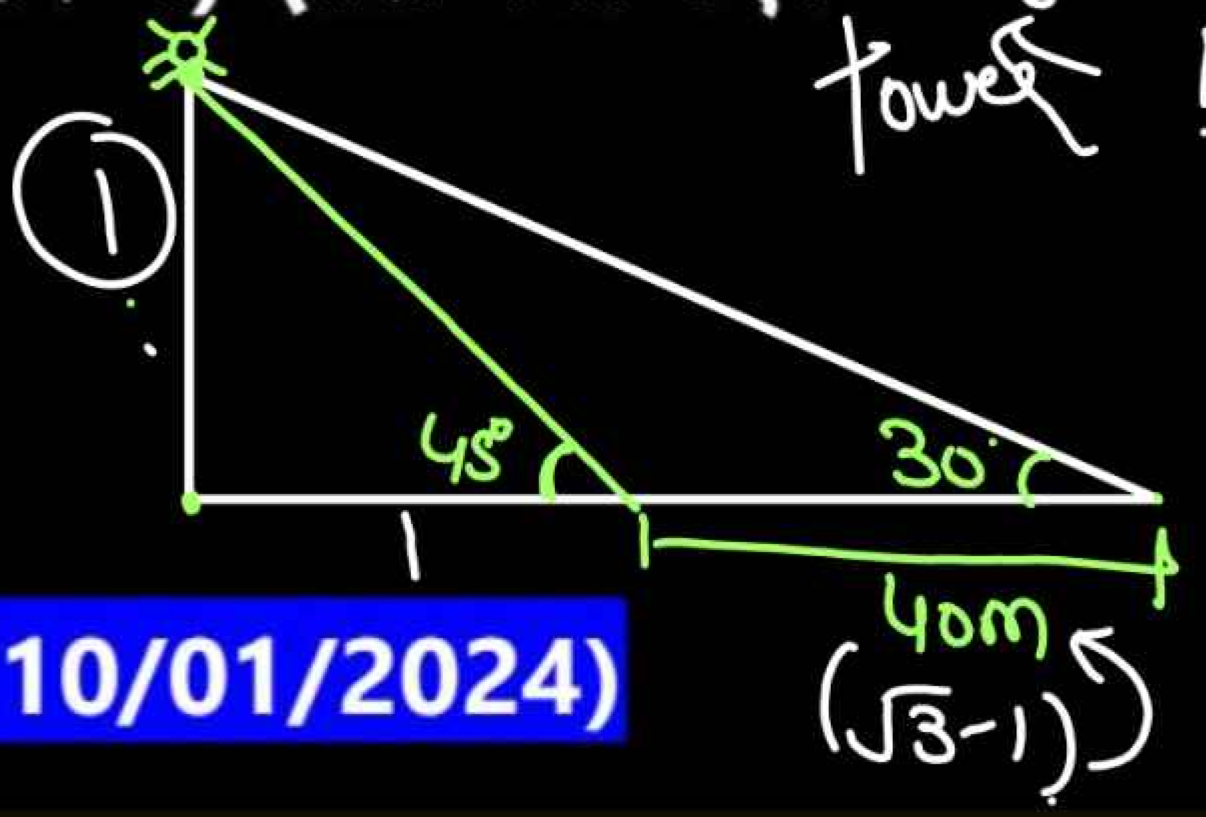
(a) $10(\sqrt{3} - 1)$

(b) $20(\sqrt{3} - 1)$

(c) $20(\sqrt{3} + 1)$

(d) $10(\sqrt{3} + 1)$

(SSC CHSL Mains, 10/01/2024)



10. From the top of a hill 96 m high, the angles of depression of two cars parked on the same side of the hill (at same level as the base of the hill) are 30° and 60° respectively. The distance between the cars is.

(Use $\sqrt{3} = 1.73$ and round off to nearest whole number)

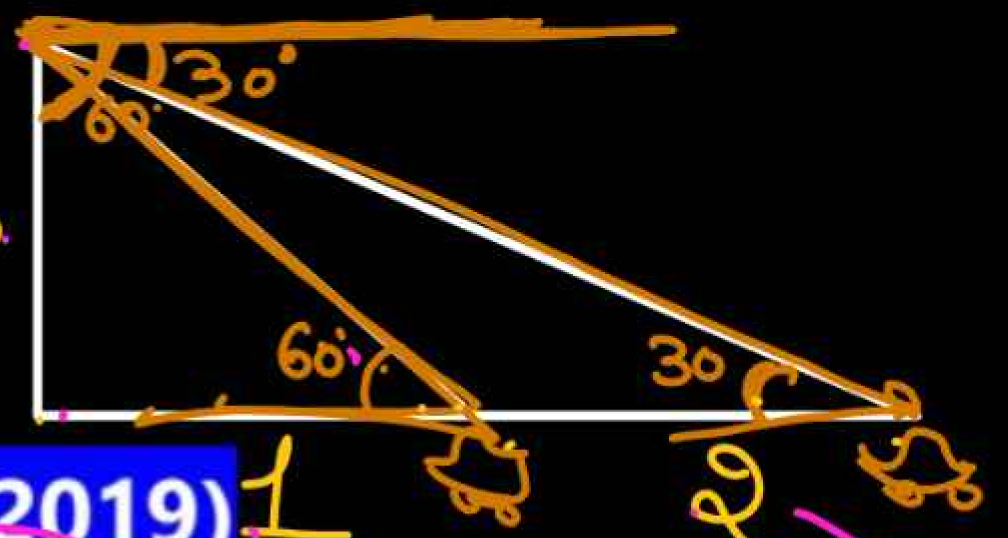
96 मीटर ऊँची चोटी से, पहाड़ी के एक ही किनारे पर खड़ी दो कारों के अवनमन कोण (पहाड़ी के आधार के समान स्तर) क्रमशः 30° और 60° हैं। कारों के बीच की दूरी है। (उपयोग करें $\sqrt{3} = 1.73$ निकटतम पूर्ण संख्या में)

(a) 165 m

(b) 111 m

(c) 220 m

(d) 243 m



(SSC CPO 15/03/2019)

H.W 11. From the top of a lamp post of height x metres, two objects on the ground on the same side of it (and in line with the foot of the lamp post) are observed at angles of depression of 30° and 60° respectively. The distance between the objects is $2\sqrt{3}$ m. The value of x is.

x मीटर ऊँचे एक प्रकाश स्तंभ के शीर्ष से, इसके एक ही तरफ भूमि पर स्थित दो वस्तुओं (प्रकाश स्तंभ के पाद की सीधी रेखा में) के अवलोकित किये गए अवनमन कोण क्रमशः 30° और 60° है। वस्तुओं के बीच की दूरी $32\sqrt{3}$ मीटर है। x का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 36 m

(b) 48 m

(c) 54 m

(d) 45 m

(SSC CPO 12/12/2019)