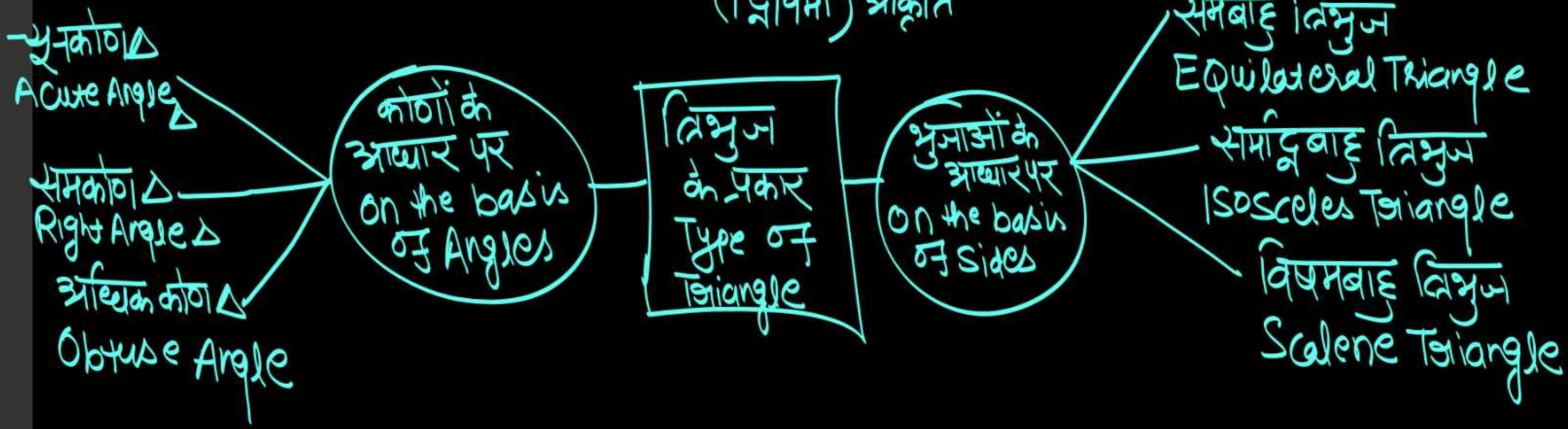
REET 2025
LEVEL-2
वंदन बैच
MATHS
Triangle
(त्रिभुज)
LIVE
16-01-2025 05:00 PM

Mensuration (क्षेत्रमिति)

→ क्षेत्र का मापन

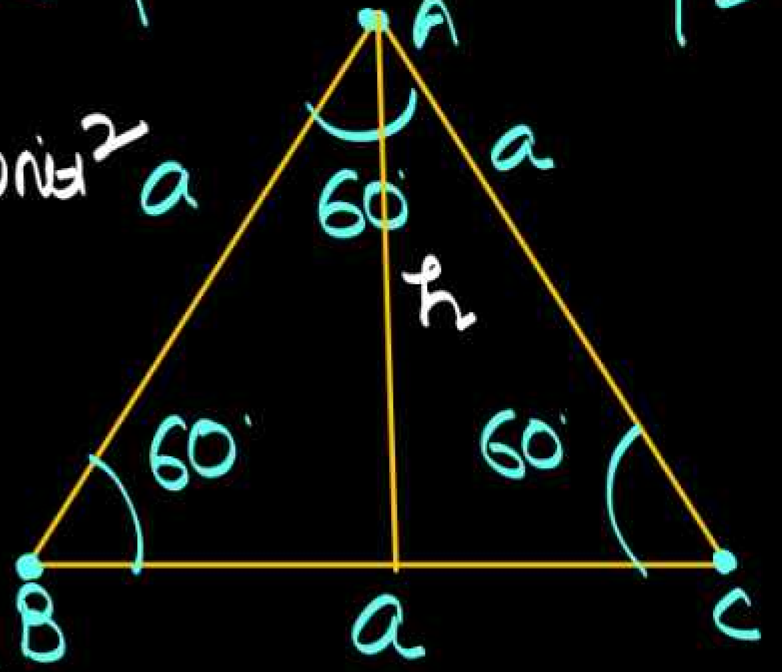
⇒ त्रिभुज (Triangle) - तीन भुजाओं की एक बंद आकृति

2 D Shape
(द्विविमा) आकृति



प्रकार (Type) - भुजाओं के आधार पर

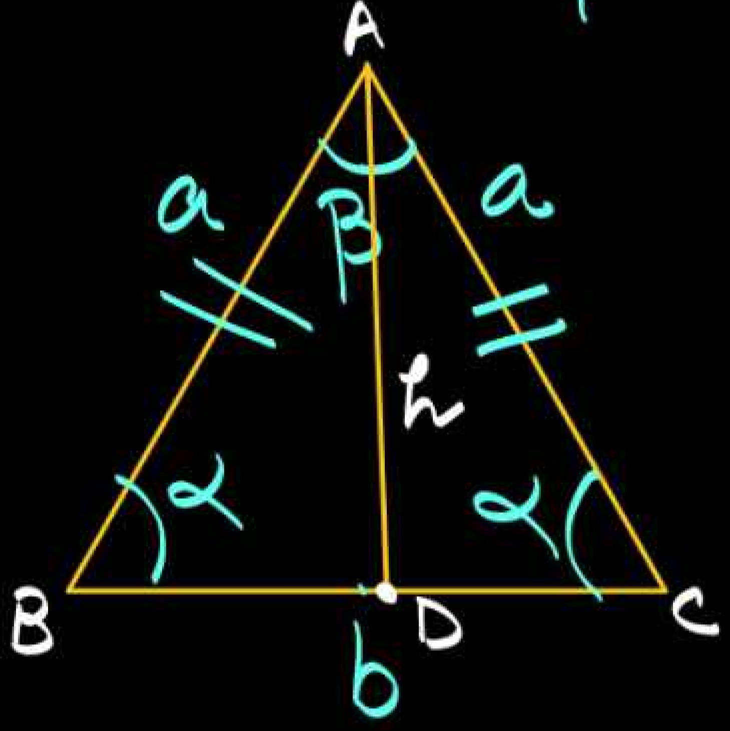
① समबाहु त्रिभुज (Equilateral Triangle)



Area $= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \text{ unit}^2$

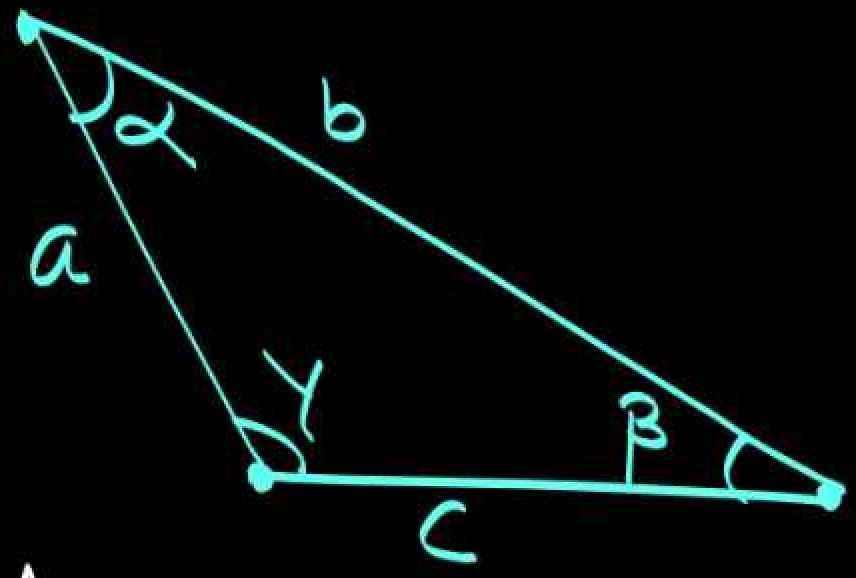
Height $h = \frac{\sqrt{3}}{2} a$ unit

② समद्विबाहु त्रिभुज (Isosceles Triangle)



Area $= \frac{1}{2} \times BC \times AD$

③ विषमबाहु त्रिभुज (Scalene Triangle)



Area $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s = \frac{a+b+c}{2}$

1. The side of an equilateral triangle is 12 cm. What is the area of the triangle (in cm2, rounded off to 2 decimal places)? Given: √3 = 1.73200002 एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 12 सेमी. है। त्रिभुज का क्षेत्रफल (सेमी.² में, 2 दशमलव स्थानों तक पूर्णांकित) क्या है ? दिया है : √3 = 1.73200002

(a) 65.23

(b) 63.8961

(c) 62.35

(d) 68.07

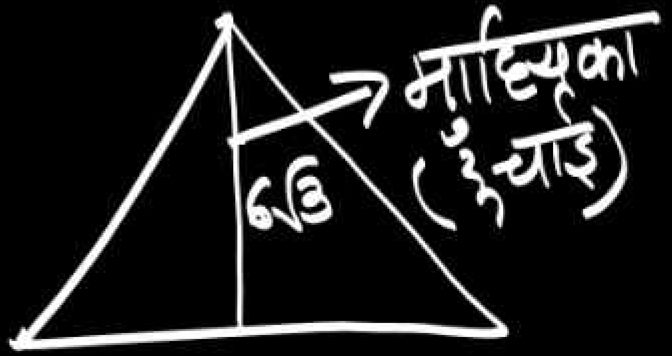
$A = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times 12$

$= 36\sqrt{3}$

$= 36 \times 1.732$

$= 62.352\ cm^2$



2. The length of the median of an equilateral triangle is $6\sqrt{3}$ cm. What is the area of this triangle? एक समबाहु त्रिभुज की माध्यिका की लंबाई $6\sqrt{3}$ सेमी. है। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 72 सेमी.^{2}

(b) 36 सेमी.^{2}

(c) $72\sqrt{3}$ सेमी.^{2}

(d) $36\sqrt{3}$ सेमी.^{2}

$h = 6\sqrt{3}$

$\frac{\sqrt{3}}{2}a = 6\sqrt{3}$

$a = 12$

$A = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times 12$

$= 36\sqrt{3}$

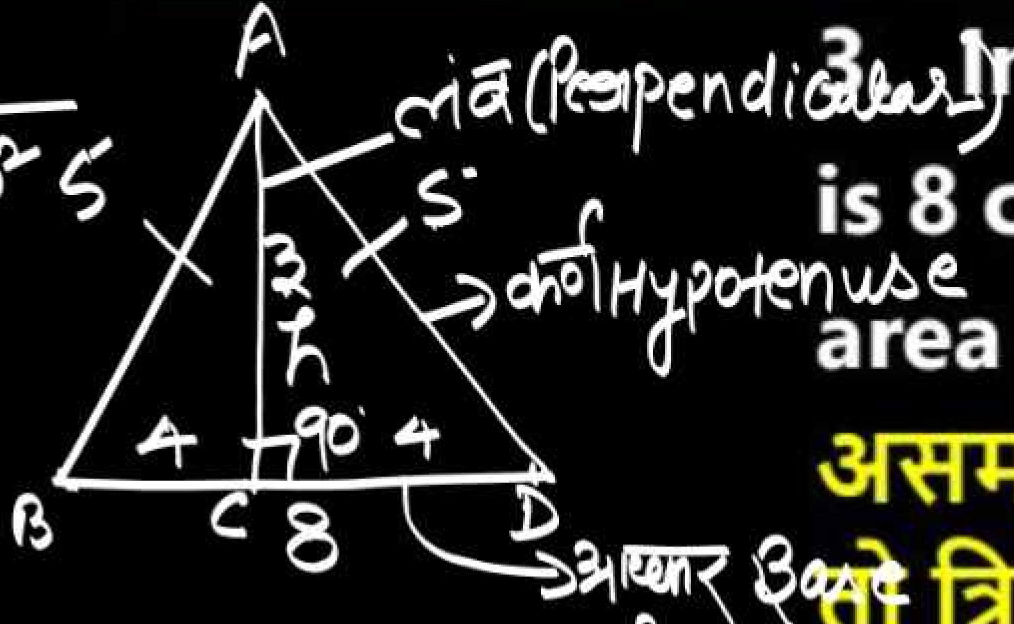
$A = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

$A = \frac{\sqrt{3}}{2}a \cdot \frac{a}{2}$

$A = \frac{ah}{2}$

$\frac{A}{h} = \frac{a}{2}$



लंब $= \sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{आधार}^2}$
$= \sqrt{25-16}$
$= \sqrt{9}$
$= 3$

$A = \frac{1}{2} \times$ आधार $\times$ ऊँचाई
$= \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$

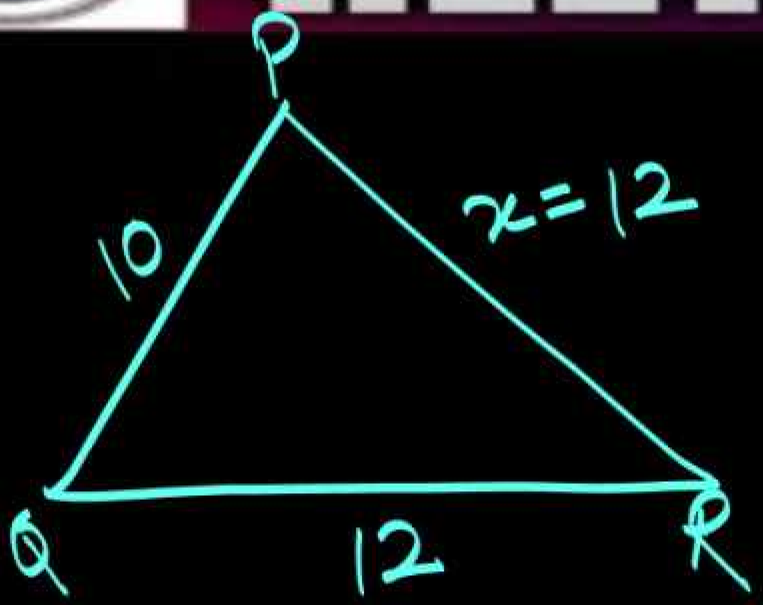
3. In an isosceles triangle, if the unequal side is 8 cm and the equal side is 5 cm, then find the area of the triangle. एक समद्विबाहु त्रिभुज में यदि असमान भुजा 8 सेमी. है और समान भुजा 5 सेमी. है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

(a) 12 सेमी.^{2} ✓

(c) 6 सेमी.^{2}

(b) 11 सेमी.^{2}

(d) 25 सेमी.^{2}



$$\frac{10+12+x}{2}=17$$
$$22+x=34$$
$$x=12$$

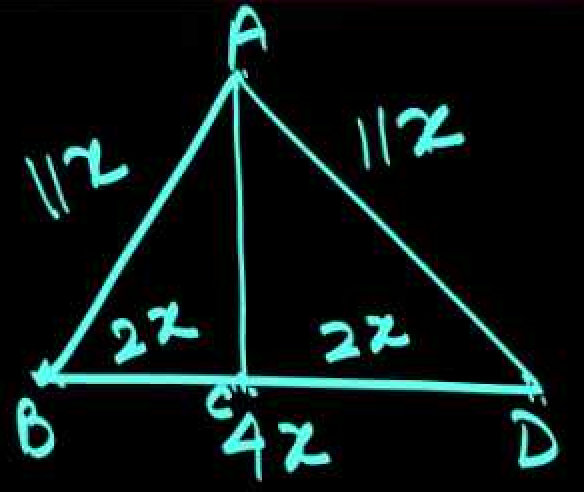
4. In a ΔAPQR, PQ = 10 cm, QR = 12 cm. and the semi-perimeter is 17 cm. What is the length of PR ? एक ΔAPQR में, PQ = 10 सेमी., QR = 12 सेमी. और अर्ध- परिमाप 17 सेमी. है। PR की लंबाई कितनी है ?

(a) 15 सेमी.

(b) 10 सेमी.

(c) 7 सेमी.

(d) 12 सेमी. ✓



$AC = \sqrt{(11x)^2 - (2x)^2}$

$= \sqrt{121x^2 - 4x^2}$

$= \sqrt{117x^2} = x\sqrt{117}$

$A = \frac{1}{2} \times BD \times AC$

$2\sqrt{117} = \frac{1}{2} \times 4x \times x\sqrt{117}$

$x^2 = 1$

$x = 1$

5. The ratio of the sides of a triangle is 11 : 11 : 4. If the area of the triangle is 2√117 cm2, then what are the lengths of equal sides ? एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 11: 11 : 4 है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 2√117 सेमी.² है, तो बराबर भुजाओं की लंबाई कितनी है?

Ratio	11	11	4
Real	11x	11x	4x
	11	11	4

(a) 11 सेमी.

(b) 9 सेमी.

(c) 13 सेमी.

(d) 3 सेमी.

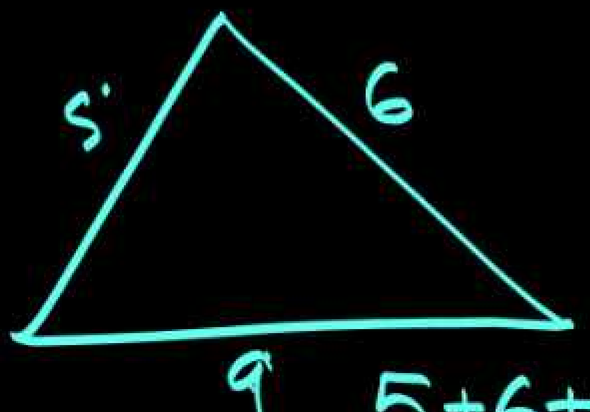
6. What is the area of a triangular flower bed in a garden whose perimeter is 20 m and two sides are 5 m and 6 m? एक बगीचे की उस त्रिकोणीय फूलों की क्यारी का क्षेत्रफल क्या है जिसका परिमाप 20 मीटर है और दो भुजाएं 5 मीटर और 6 मीटर हैं ?

(a) $5\sqrt{2}$ मी.^{2}

(b) $2\sqrt{10}$ मी.^{2}

(c) $4\sqrt{5}$ मी.^{2}

(d) $10\sqrt{2}$ मी.^{2}



$5+6+x=20$

$11+x=20$

$x=9$

$A=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s=\frac{a+b+c}{2}=\frac{20}{2}=10$

$=\sqrt{10\times5\times1\times4}$

$=\sqrt{200}=\sqrt{2\times100}$

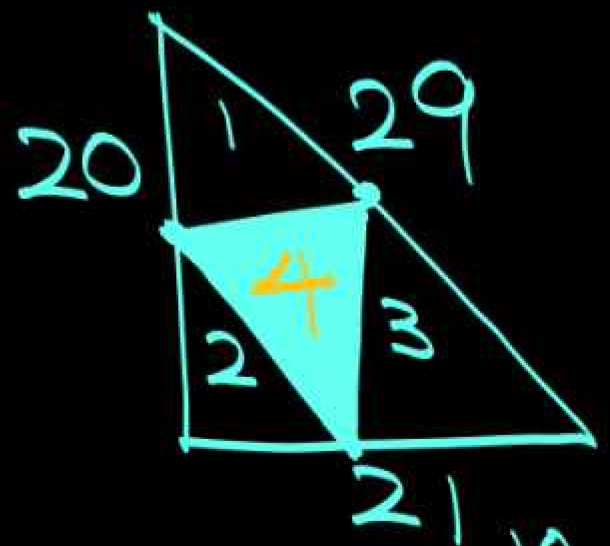
$10\sqrt{2}$

20, 21, 29

Pythagorean Triplet

$(20)^2 + (21)^2 = 29^2$

$400 + 441 = 841$



$\frac{\frac{1}{2} \times 21 \times 20}{4} = \frac{210}{4} = 52\frac{1}{2}$

7. The sides of a triangle are 20 cm, 21 cm and 29 cm. What will be the area of the triangle formed by joining the midpoints of the sides of the triangle? एक त्रिभुज की भुजाएं 20 सेमी., 21 सेमी. और 29 सेमी. त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा ?

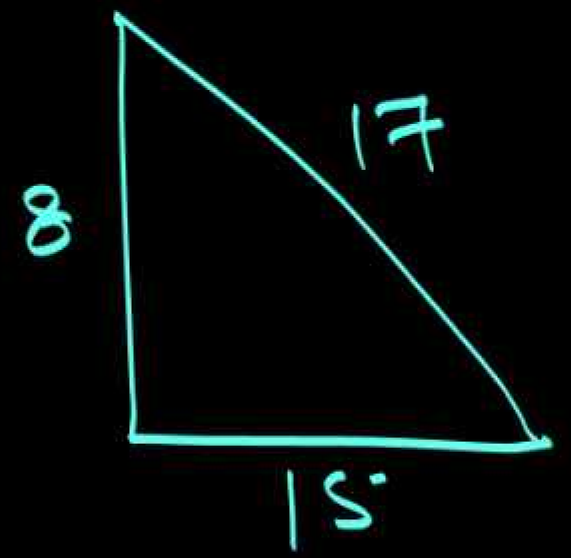
(a) $52\frac{1}{2}$ सेमी.^{2} ✓

(b) $67\frac{2}{3}$ सेमी.^{2}

(c) $47\frac{1}{2}$ सेमी.^{2}

(d) $58\frac{1}{3}$ सेमी.^{2}

	3,	4,	5
x1	3	4	5
x2	6	8	10
x3	9	12	15
x4	12	16	20
x5	15	20	25
x6	18	24	30
x7	21	28	35
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.



$A = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60$

8 The lengths of the sides of a triangle are 8 cm, 15 cm and 17 cm. Find the area of the triangle. एक त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई 8 सेमी., 15 सेमी. और 17 सेमी. है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

$8^2 + 15^2 = 17^2$

(a) 75 सेमी.^{2}

(b) 60 सेमी.^{2}

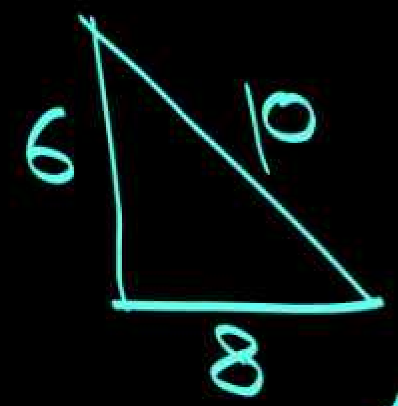
(c) 65 सेमी.^{2}

(d) 70 सेमी.^{2}

$\frac{24}{12} = 2$

3 4 5

6 8 10



$A = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$

9. If the ratio of the sides of a triangle is 3 : 4 : 5 and its perimeter is 24 m, find the area of the triangle. यदि एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 3 : 4 : 5 है और इसका परिमाप 24 मी. है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 37 मी.^{2}

(b) 24 मी.^{2} ✓

(c) 16 मी.^{2}

(d) 32 मी.^{2}