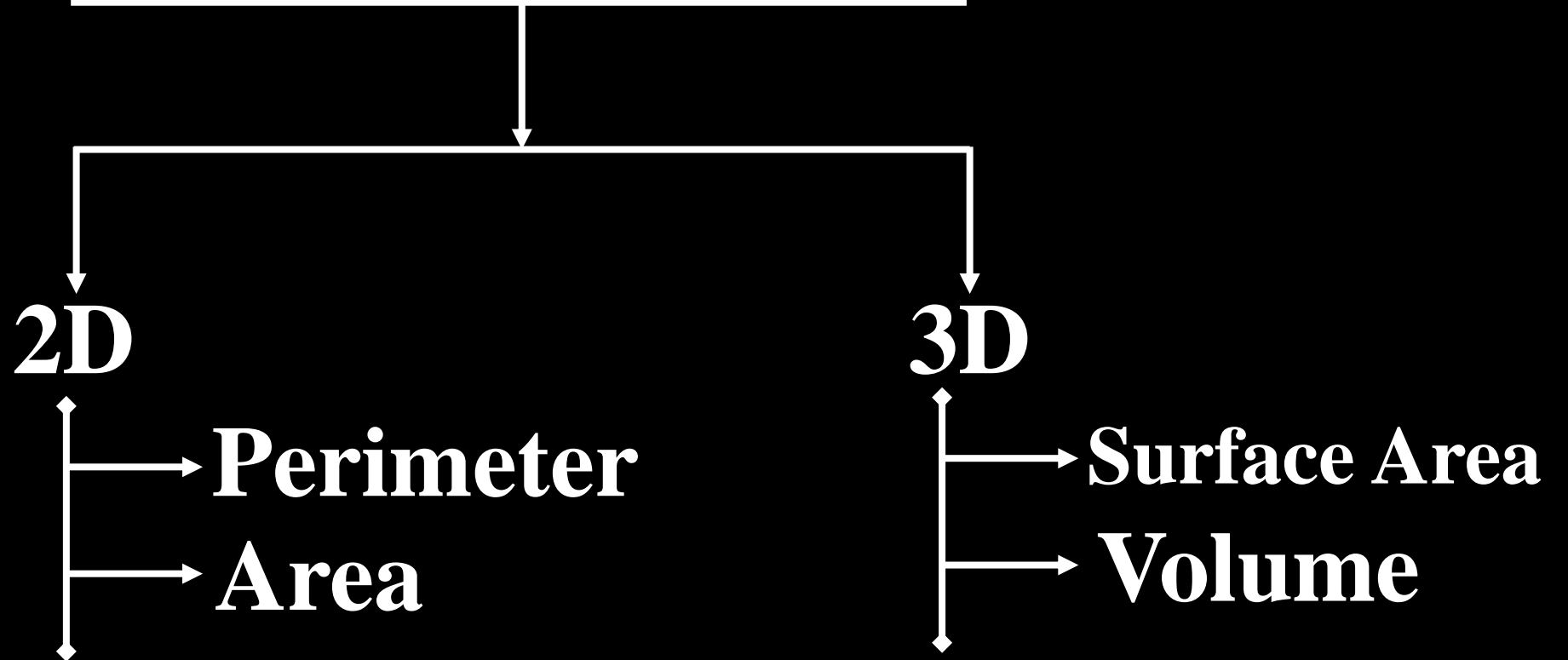
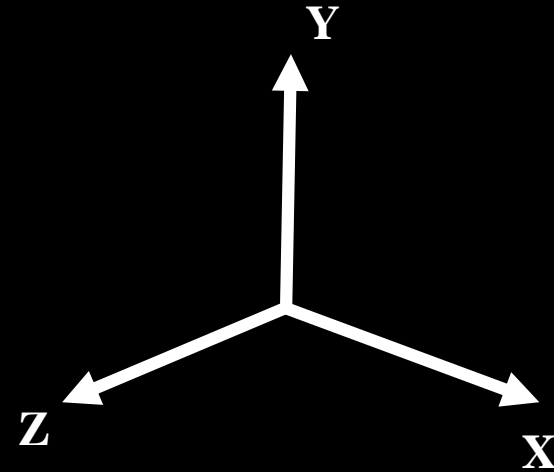
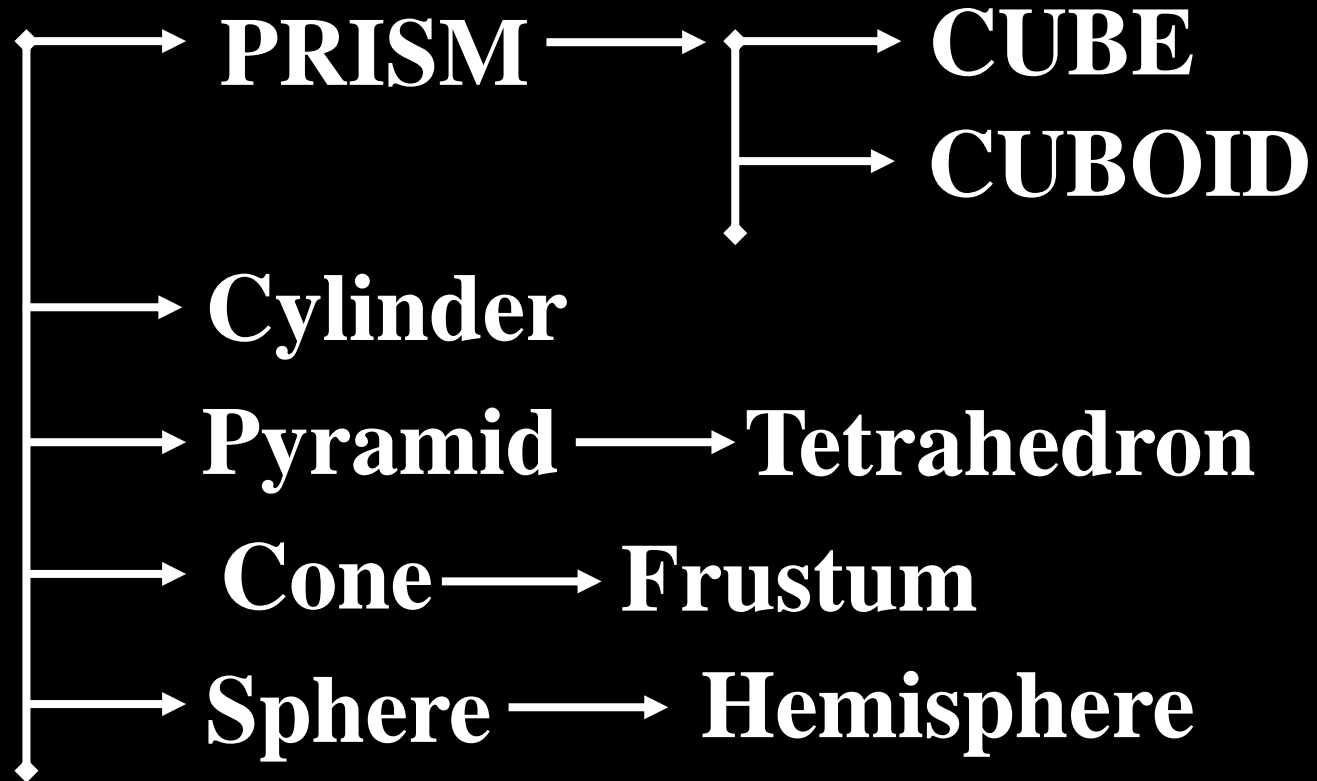


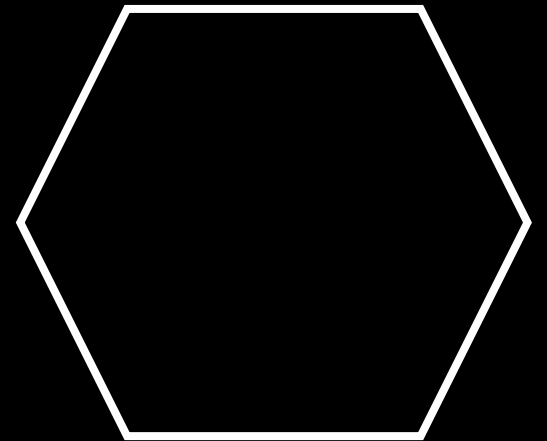
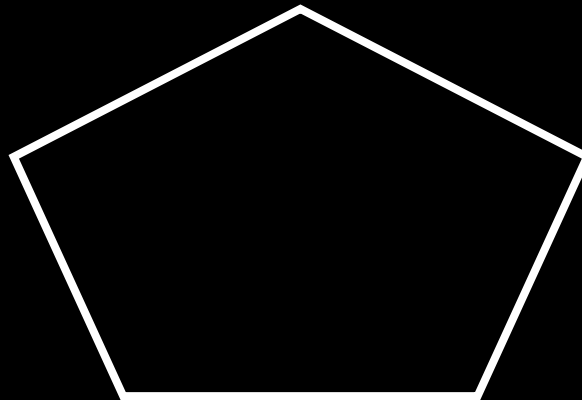
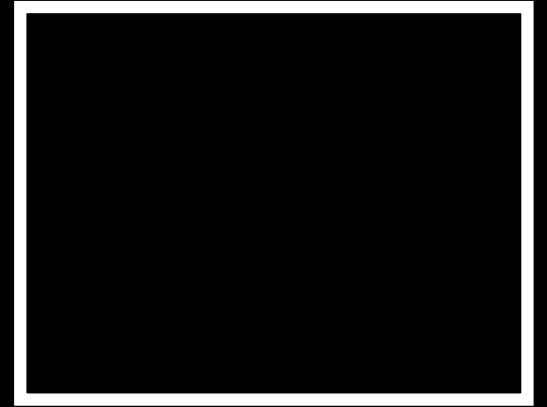
# Mensuration



# 3D Figure

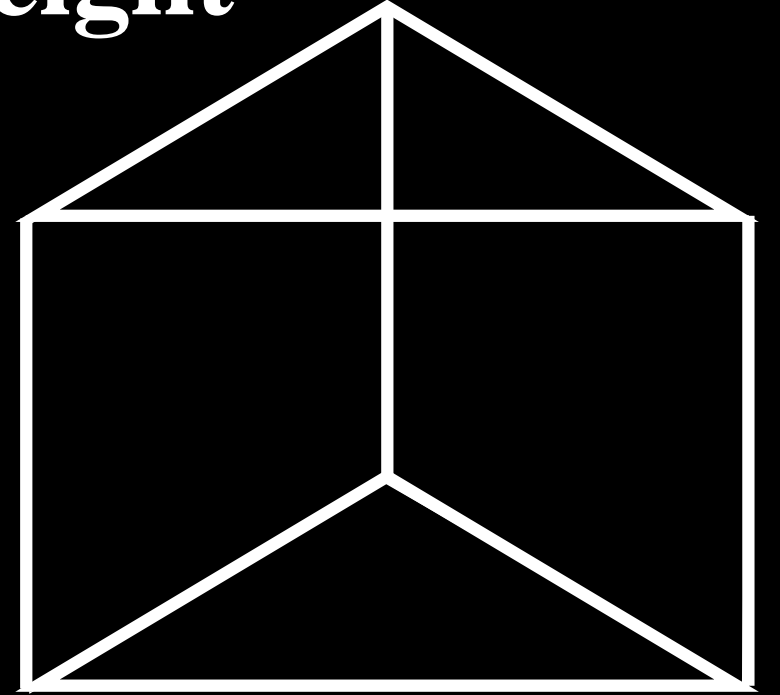


# PRISM



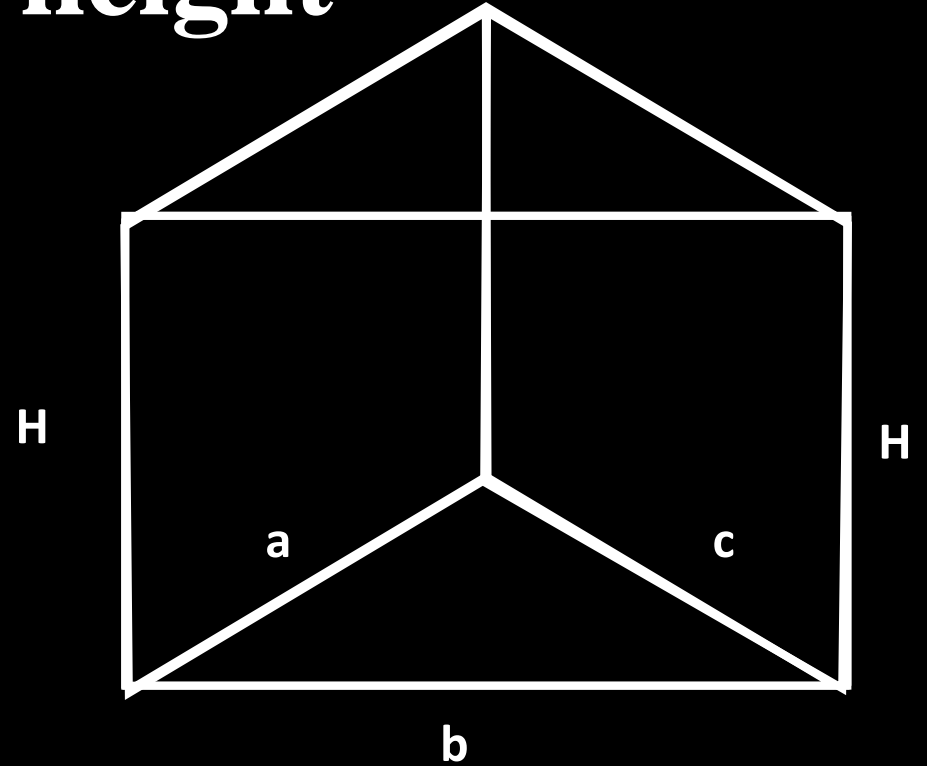
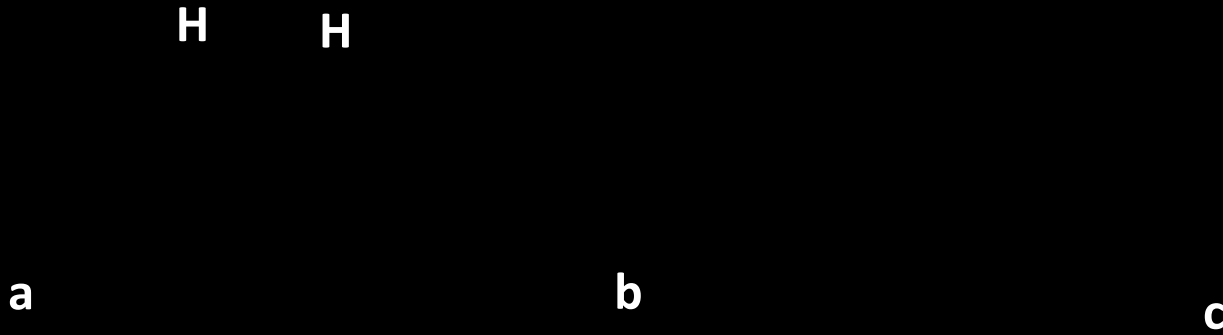
# PRISM

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  height**



# PRISM

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  height**

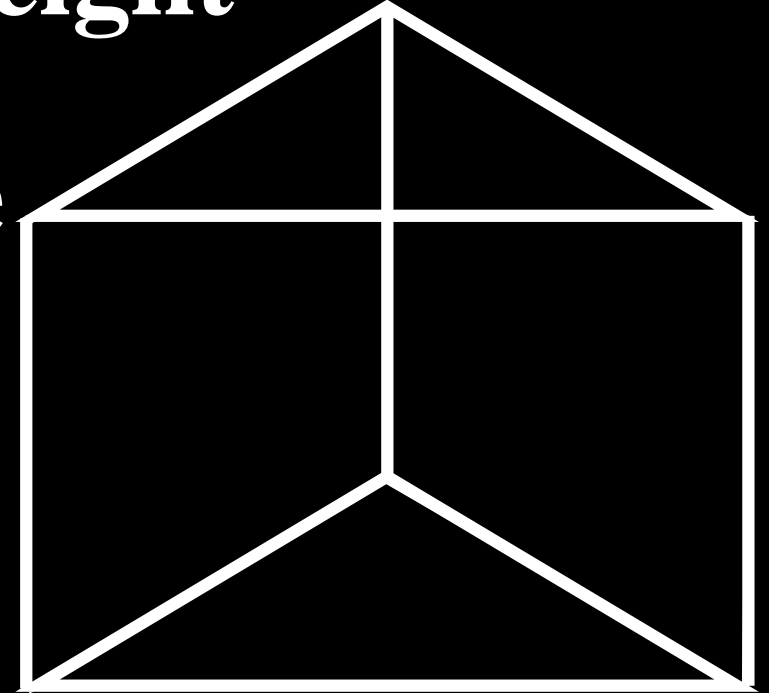


$$\mathbf{ah + bh + ch = (a + b + c) h}$$

# PRISM

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  height**

**T.S.A = L.S.A + 2 Area of Base**

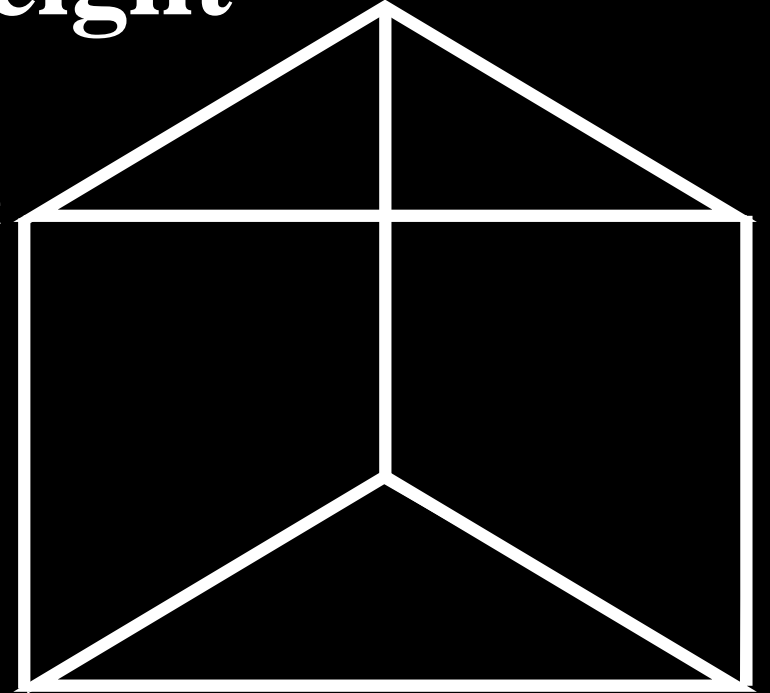


# PRISM

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  height**

**T.S.A = L.S.A + 2 Area of Base**

**Volume = A. Base  $\times$  Height**



# CUBOID

$$\text{Area of 4 Walls} = 2(l + b) \times h$$

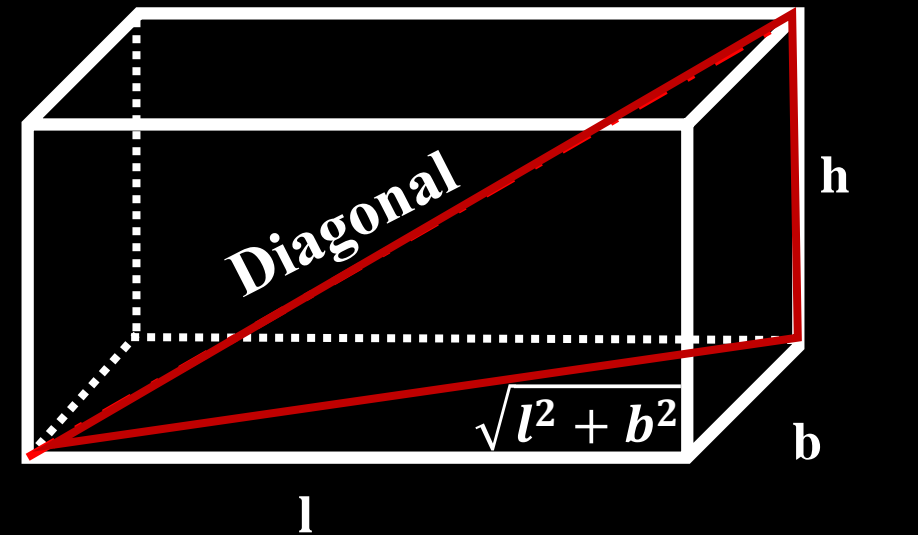
$$\text{T.S.A} = 2(l + b)h + 2lb$$

$$\text{T.S.A} = 2.(lb + bh + hl)$$

$$\text{Volume} = lb \times h = lbh$$

$$\text{Diagonal} = \sqrt{\left(\sqrt{l^2 + b^2}\right)^2 + h^2}$$

$$\text{Diagonal} = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$$



$$\sqrt{l^2 + b^2}$$



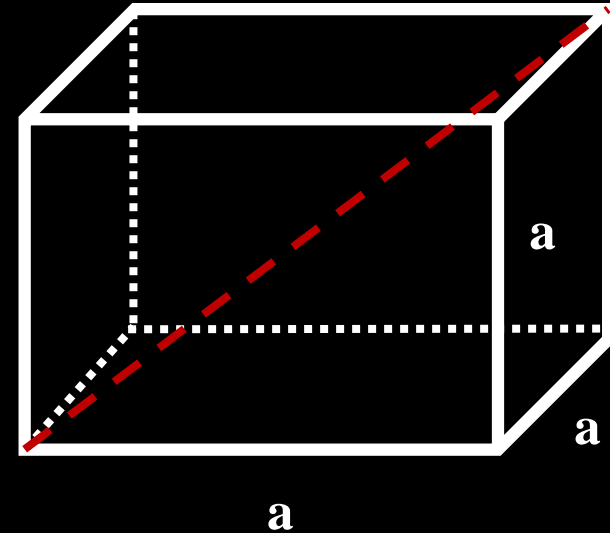
# CUBE

$$\text{Area of 4 Walls} = 4a^2$$

$$\text{T.S.A} = 6a^2$$

$$\text{Volume} = a^3$$

$$\text{Diagonal} = a\sqrt{3}$$



**EX:** The volume of a right prism whose base is a triangle of sides 6, 8 and 10 cm is  $480 \text{ cm}^3$ . Find the height of the prism.

एक सम प्रिज्म का आयतन  $480 \text{ सेमी}^3$  है, जिसका आधार 6, 8 और 10 सेमी भुजा का त्रिकोण है। प्रिज्म की ऊँचाई ज्ञात कीजिये।

1.) 28

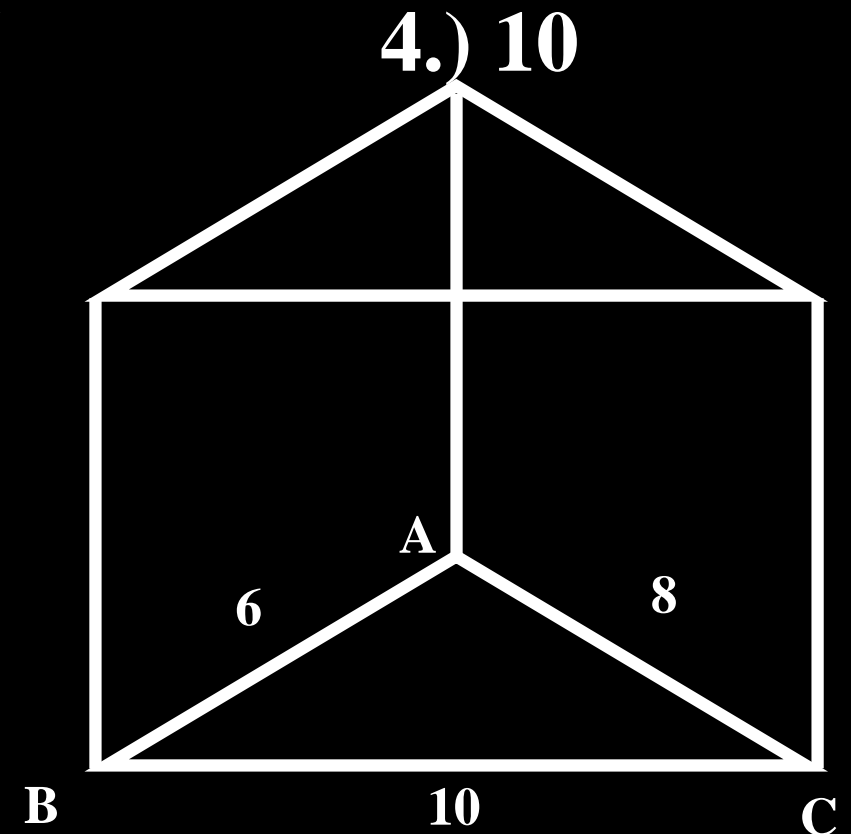
2.) 20

3.) 25

4.) 10

**Volume = Area of Base  $\times$  Height**

**Area of Base**



**EX:** The volume of a right prism whose base is a triangle of sides 6, 8 and 10 cm is  $480 \text{ cm}^3$ . Find the height of the prism.

एक सम प्रिज्म का आयतन  $480 \text{ सेमी}^3$  है, जिसका आधार 6, 8 और 10 सेमी भुजा का त्रिकोण है। प्रिज्म की ऊँचाई ज्ञात कीजिये।

1.) 28

2.) 20

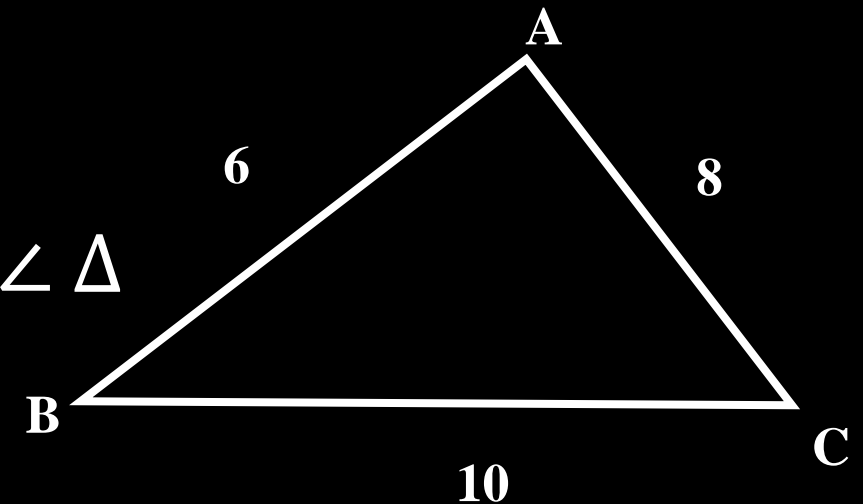
3.) 25

4.) 10

**Volume = Area of Base  $\times$  Height**

**Area of Base**

$\because AB^2 + AC^2 = BC^2 \quad \therefore \Delta ABC \text{ is a rt. } \angle \Delta$



**EX:** The volume of a right prism whose base is a triangle of sides 6, 8 and 10 cm is  $480 \text{ cm}^3$ . Find the height of the prism.

एक सम प्रिज्म का आयतन  $480 \text{ सेमी}^3$  है, जिसका आधार 6, 8 और 10 सेमी भुजा का त्रिकोण है। प्रिज्म की ऊँचाई ज्ञात कीजिये।

1.) 28

2.) 20

3.) 25

4.) 10

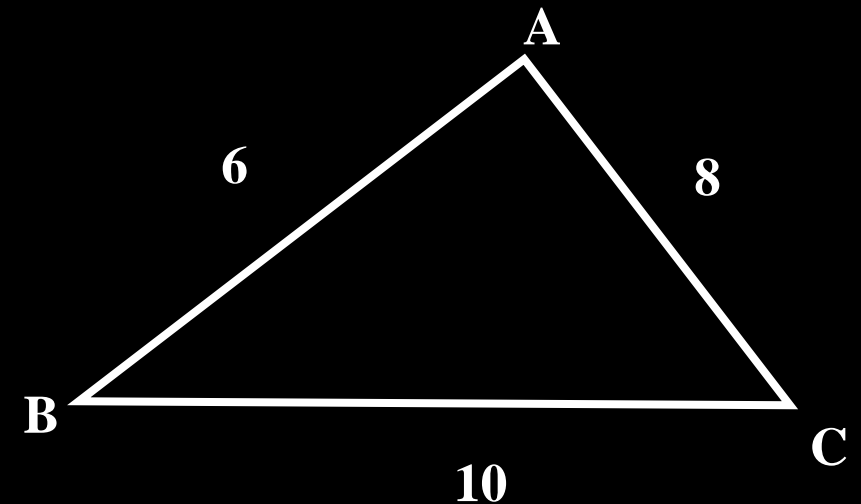
**Volume = Area of Base  $\times$  Height**

**Area of Base =  $\frac{1}{2} \times AB \times AC$**

$$V = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times H$$

$$\cancel{480}^{20} = \frac{1}{2} \times \cancel{6}^3 \times \cancel{8} \times H$$

$$H = 20$$



**EX:** Find the Volume of a cube whose diagonal is  $3\sqrt{3}$  cm.

$3\sqrt{3}$  सेमी भुजा वाले एक घन आयतन ज्ञात कीजिये ।

- 1) 9                      2) 27                      3) 36                      4) 81

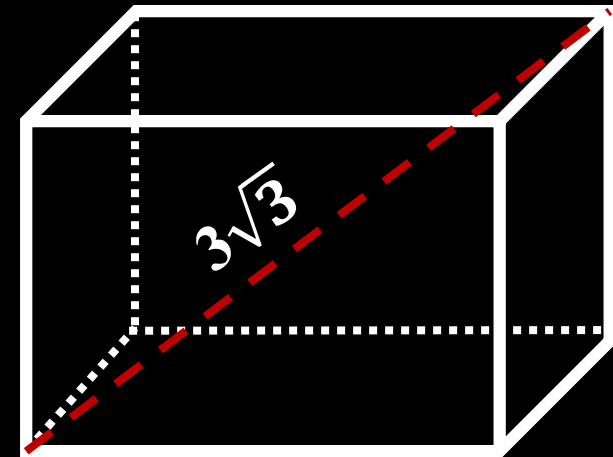
$$\text{Diagonal} = a\sqrt{3}$$

$$\cancel{a\sqrt{3}} = \cancel{3\sqrt{3}}$$

$$a = 3$$

$$\text{Volume} = a^3$$

$$V = 3^3 = 27$$



**EX:** A cuboidal brick has a length, breadth and height of 25 cm, 15cm and 5 cm respectively. Find its total surface area.

एक घनाभाकार ईंट की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 25 सेमी., 15 सेमी. और 5 सेमी. है। इसका सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

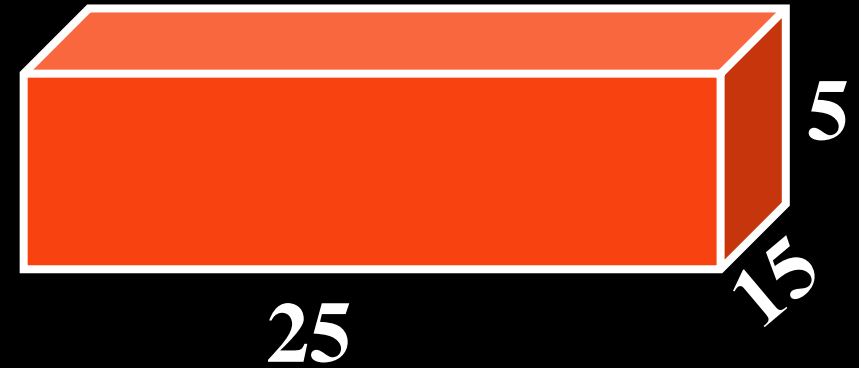
- 1.)  $1150 \text{ cm}^2$       2)  $1500 \text{ cm}^2$       3)  $1875 \text{ cm}^2$       4)  $1550 \text{ cm}^2$

$$\text{T.S.A} = 2.(lb + bh + hl)$$

$$\text{T.S.A} = 2.(25 \times 15 + 15 \times 5 + 5 \times 25)$$

$$= 2.(375 + 75 + 125)$$

$$= 2.(575) = 1150$$



**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is  $2070 \text{ cm}^3$ . If  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन  $2070 \text{ सेमी}^3$  है। यदि  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

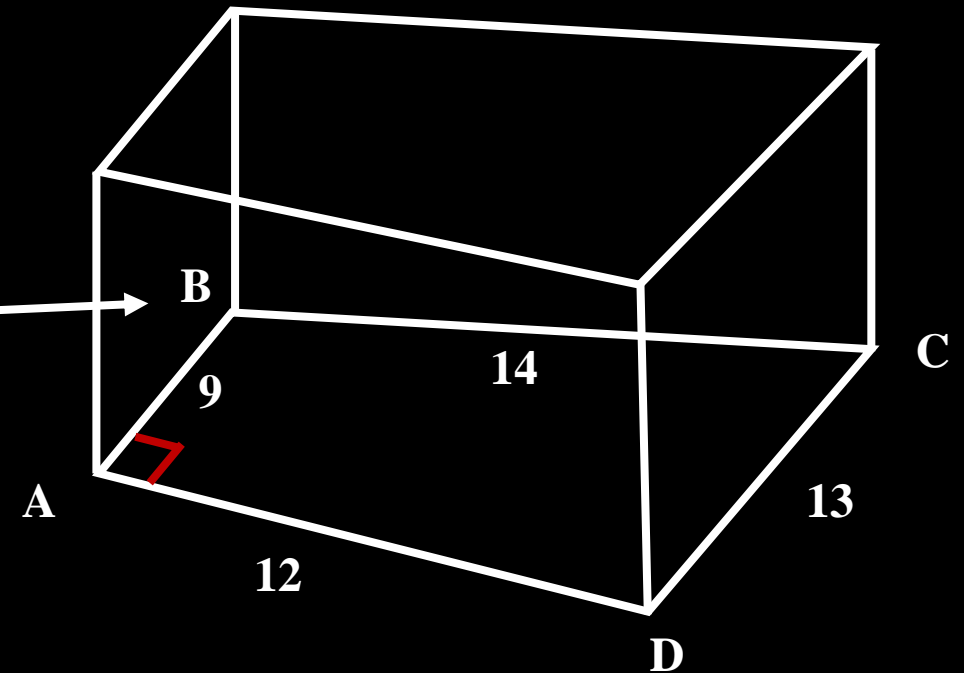
3.) 750

4.) 800

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  Height**

**Volume = Area of Base  $\times$  Height**

**$V = 2070$**



**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is  $2070 \text{ cm}^3$ . If  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

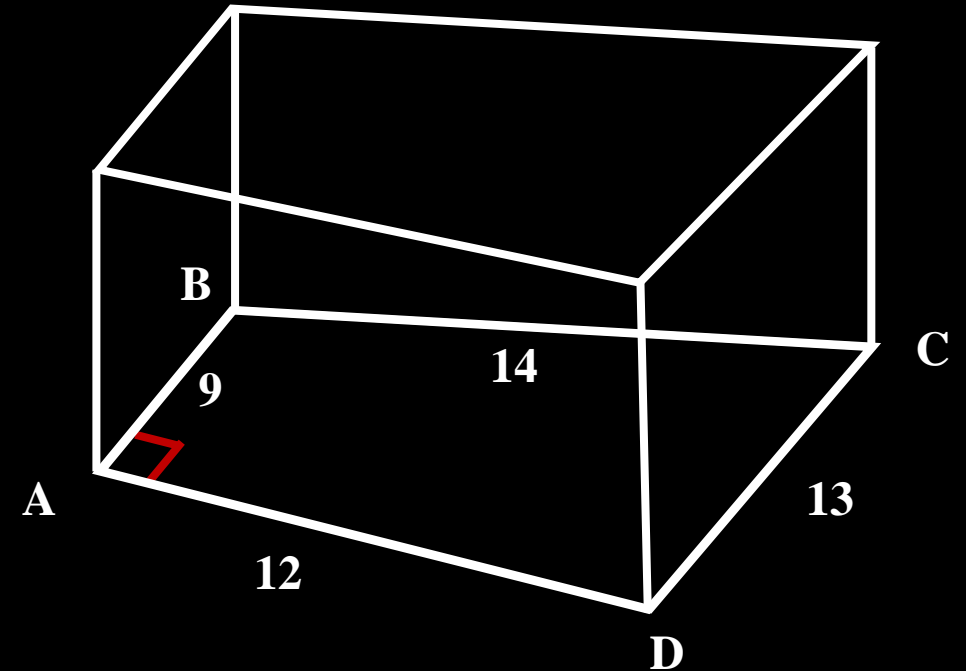
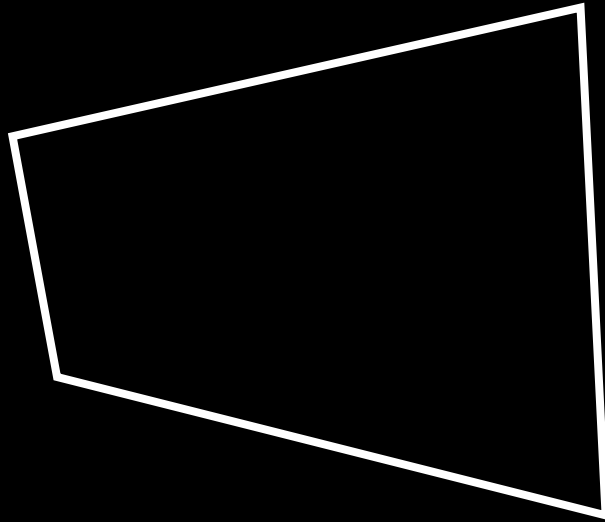
एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन  $2070 \text{ सेमी}^3$  है। यदि  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

3.) 750

4.) 800





**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is  $2070 \text{ cm}^3$ . If  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

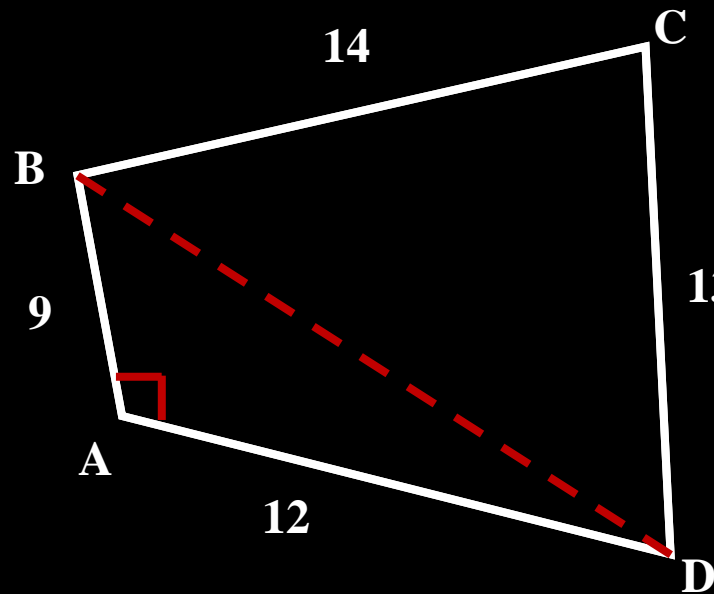
एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन  $2070 \text{ सेमी}^3$  है। यदि  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

3.) 750

4.) 800



$$\text{Area of } ABCD = \Delta ABD + \Delta BCD$$

$$\text{Area of } \Delta ABD = \frac{1}{2} \times 9 \times 12$$

$$\text{Area of } \Delta ABD = 9 \times 6 = 54$$

$$\text{Area of } \Delta BCD$$

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$BD^2 = 9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$$

$$BD = \sqrt{225} = 15$$

**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is 2070 cm<sup>3</sup>. If AB = 9, BC = 14, CD = 13, AD = 12 and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

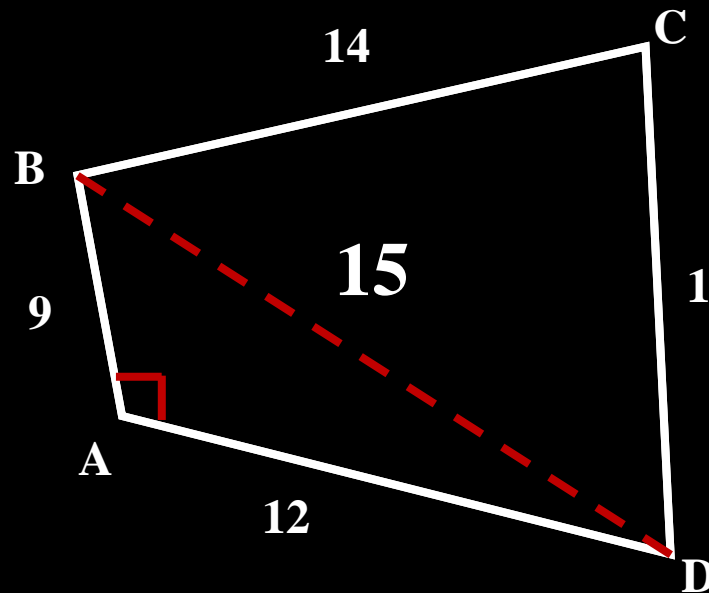
एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन 2070 सेमी<sup>3</sup> है। यदि AB = 9, BC = 14, CD = 13, AD = 12 और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

3.) 750

4.) 800



$$\text{Area of } \triangle BCD = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

$$S = \frac{a+b+c}{2} = \frac{14+15+13}{2} = 21$$

$$\Delta BCD = \sqrt{21(21-15)(21-14)(21-13)}$$

$$\Delta BCD = \sqrt{21 \times 6 \times 7 \times 8} = \sqrt{7056}$$

$$\Delta BCD = 84$$

$$\text{Area of ABCD} = 54 + 84 = 138$$

**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is  $2070 \text{ cm}^3$ . If  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन  $2070 \text{ सेमी}^3$  है। यदि  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

3.) 750

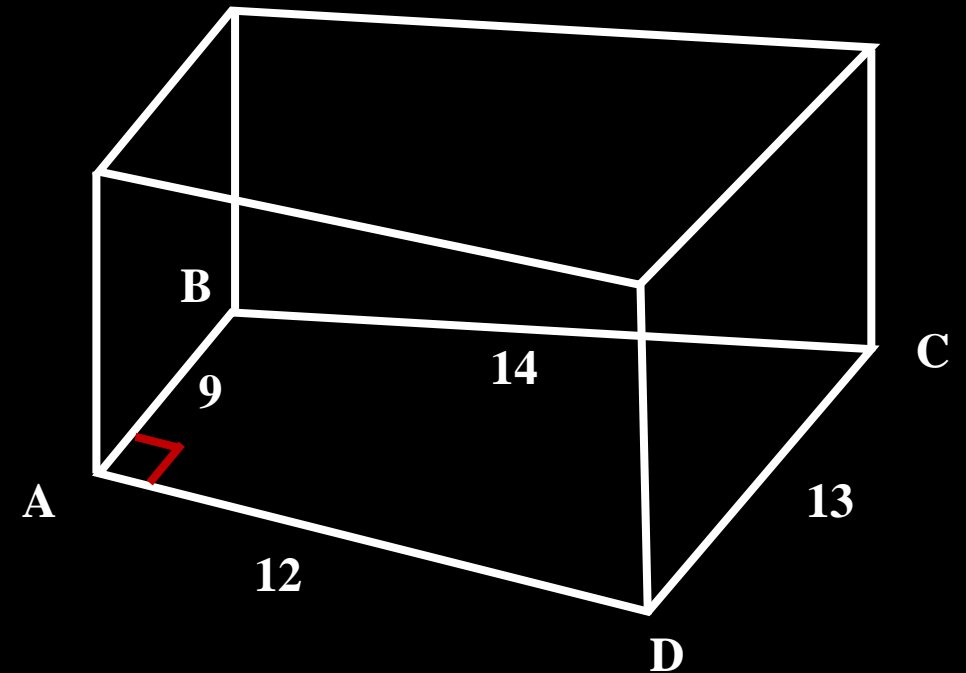
4.) 800

**Volume = Area of Base  $\times$  Height**

$$\frac{2070}{345} = \frac{138}{23} \times \text{Height}$$

$$15$$

**Height = 15**



**EX:** Base of a right prism is a quadrilateral ABCD and the volume of the prism is  $2070 \text{ cm}^3$ . If  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  and  $\angle BAD = 90^\circ$ , then find lateral surface area of the prism.

एक सम प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है और प्रिज्म का आयतन  $2070 \text{ सेमी}^3$  है। यदि  $AB = 9$ ,  $BC = 14$ ,  $CD = 13$ ,  $AD = 12$  और  $\angle BAD = 90^\circ$  हैं, तो प्रिज्म का पार्श्व प्रष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

1.) 620

2.) 720

3.) 750

4.) 800

**L.S.A = Perimeter of base  $\times$  Height**

$$\text{L.S.A} = (9 + 14 + 13 + 12) \times 15$$

$$\text{L.S.A} = 48 \times 15 = 720$$

