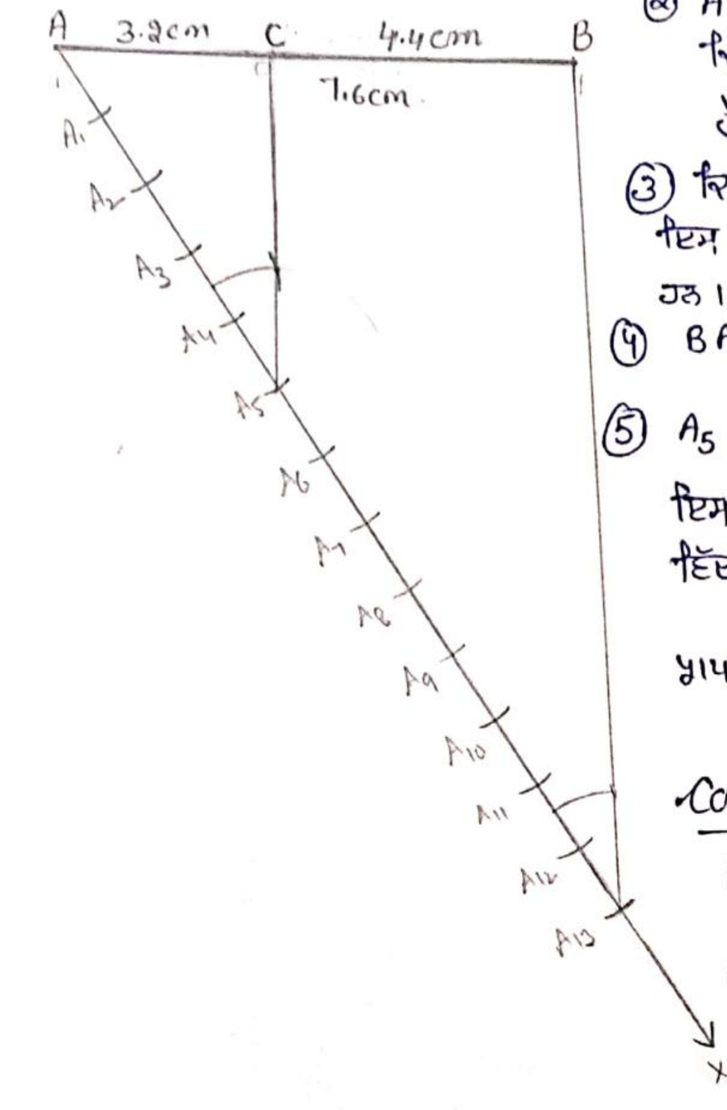
ਅਧਿ - 11

ਰਚਨਾਵਾਂ (Construction)

Ex-11.1

1. 7.6cm ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ 5:8 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ। ਦੋਨਾਂ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪੋ। (Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5:8. Measure the two Parts.)

5+8 = 13



ਰਚਨਾ (1) AB = 7.6cm ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚਿਆ।

(2) A ਦੇ ਪਰਕਾਰ ਧਾਰੇ, A ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਕਿਰਨ AX ਖਿੱਚੀ ਜੋ A ਤੇ ਨਿਊਨਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਕਿਰਨ AX ਤੇ ਬਿੰਦੂ $A_1, A_2, A_3, A_4 --- A_{13}$ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤੇ ਕਿ $AA_1 = A_1A_2 --- A_{12}A_{13}$ ਹਨ।

(4) BA_{13} ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ।

(5) A_5 ਤੋਂ $A_5C \parallel BA_{13}$ ਖਿੱਚੀ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਿੰਦੂ C, AB ਨੂੰ 5:8 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ਅਤੇ AC = 3.2cm
CB = 4.4cm
ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Construction:-

(1) Draw a line segment AB = 7.6 cm.

(2) Take A as centre and Draw a ray AX which making a acute angle with AB.

(3) Now on ray AX, starting from A marks 5+8 = 13 equal segments $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 --- A_{12}A_{13}$. Join $A_{13}B$.

(4) From A_5 Draw $A_5C \parallel A_{13}B$, meeting AB at C

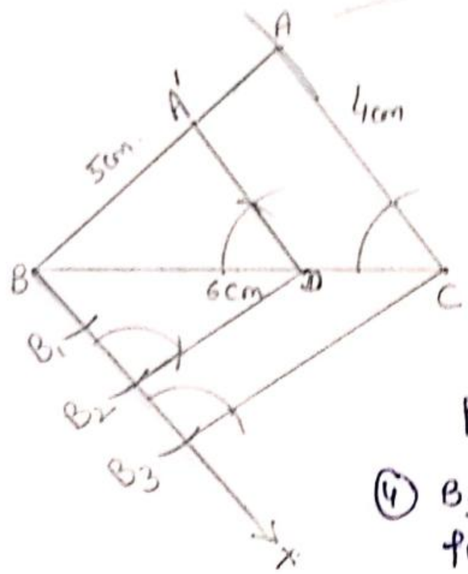
(5) Thus C divides AB in the ratio 5:8
AC = 3.2 cm and CB = 4.4 cm

Scanned with CamScanner

Q01- 4cm, 5cm ਅਤੇ 6cm ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਮਰੂਪ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{2}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Construct a triangle of sides 4cm, 5cm and 6cm and then a triangle Similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the Corresponding Sides of it.

Sol.



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ

① BC = 6cm ਇੱਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚਿਆ। B ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 5cm ਅਰਧਵਿਆਸ ਲੈ ਕੇ ਇੱਕ ਚਾਪ ਲਗਾਈ। C ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 4cm ਅਰਧਵਿਆਸ ਲੈ ਕੇ ਚਾਪ ਲਗਾਈ ਜੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ A ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ।

② AB ਅਤੇ AC ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔABC ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ।

③ BC ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ, ਨਿਊਨ ਕੋਣ CBX ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਤੇ ਕਿਰਨ BX ਤੇ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ B_1, B_2, B_3 ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿੱਤੇ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3$ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ।

④ B_3C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। ਬਿੰਦੂ B_2 ਤੋਂ $B_2D \parallel B_3C$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BC ਨੂੰ D ਤੇ ਮਿਲਿਆ। ਬਿੰਦੂ D ਤੋਂ $A'D \parallel AC$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ AB ਨੂੰ A' ਤੇ ਮਿਲਿਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ A'BD ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੋਈ ਜੋ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{2}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Step of Construction :-

① Draw a line segment BC = 7cm. Take B as centre and radius = 5cm draw a arc. with C Take as centre and radius = 4cm draw another arc which intersecting the Previously arc at A. Join AB and AC. Thus we have a ΔABC.

② Below BC, Draw a acute angle CBX.

③ from B, mark off three paints B_1, B_2 and B_3 Such that $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3$

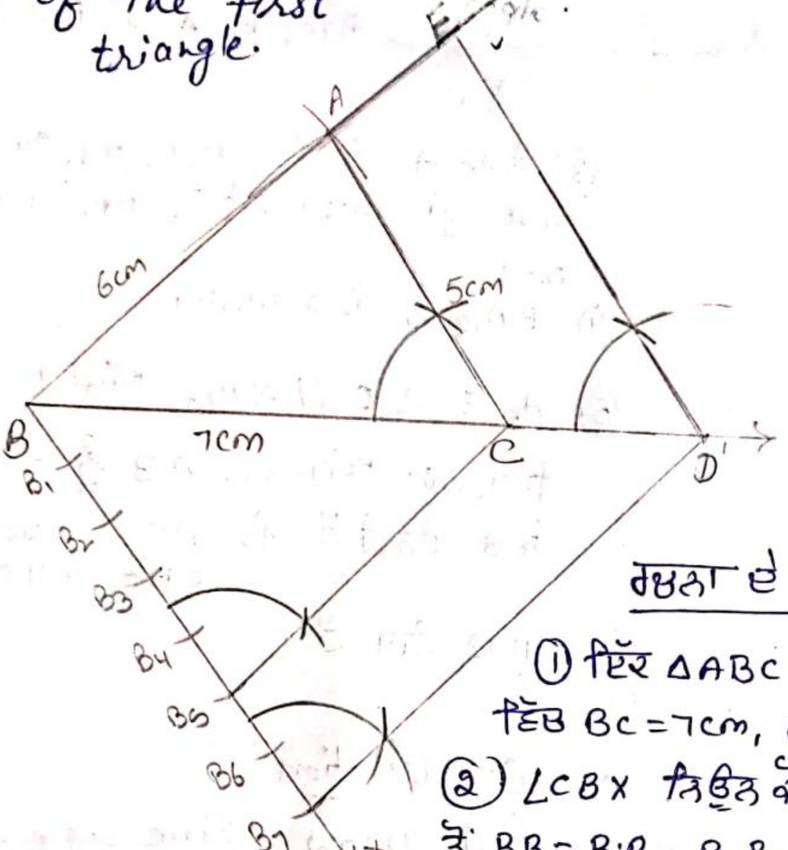
④ Join B_3C. from B_2 Draw $B_2D \parallel B_3C$ which meet BC at D and from D draw $A'D \parallel AC$ which meet AB at A'. Then A'BD is the required triangle whose sides are $\frac{2}{3}$rd of the Corresponding Sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner

ਪ੍ਰ:- 5cm, 6cm ਅਤੇ 7cm ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{7}{5}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Construct a triangle with sides 5cm, 6cm and 7cm and then another triangle whose sides are $\frac{7}{5}$ of the corresponding sides of the first triangle.

ਹੱਲ:-



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ

(1) ਇੱਕ ΔABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC=7cm$, $AC=5cm$ ਅਤੇ $AB=6cm$ ਹੈ।
(2) $\angle CBX$ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ $BB_1=B_1B_2=B_2B_3=B_3B_4=B_4B_5=B_5B_6=B_6B_7$ ਬਰਾਬਰ ਲਗਾਇਆ। B_5C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ।
(3) B_7 ਤੋਂ $B_7D \parallel B_5C$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BC ਨੂੰ D ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਬਿੰਦੂ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BA ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔEBD ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੋਈ।

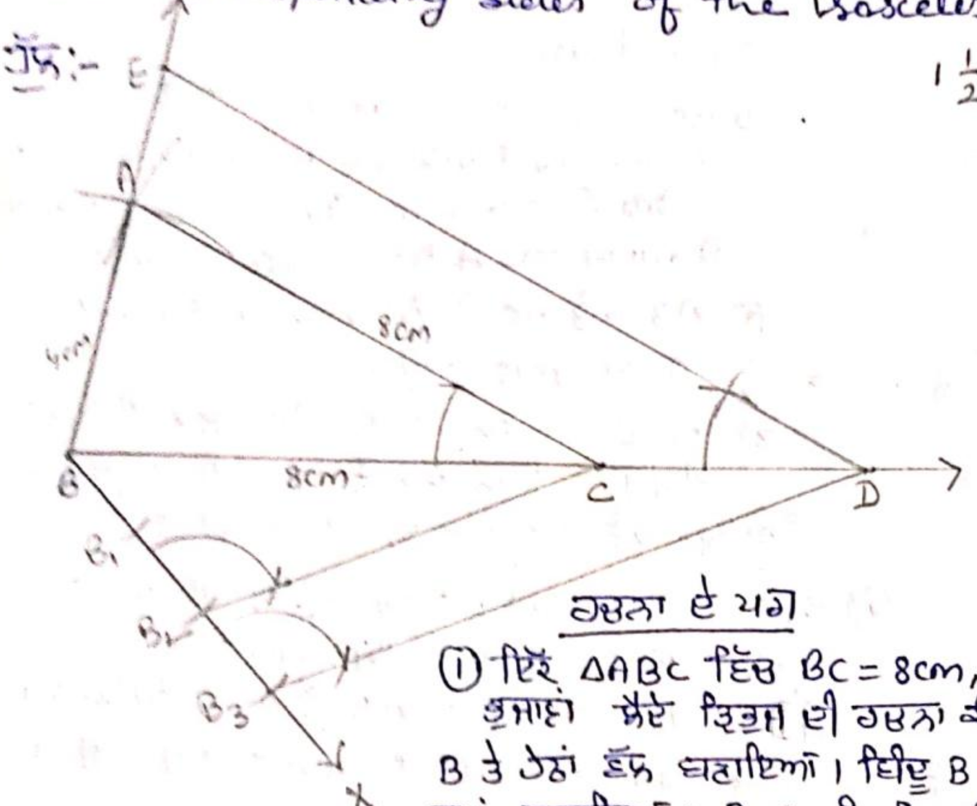
Steps of Construction:- (1) Construct a ΔABC in which $BC=7cm$, $AC=5cm$ and $AB=5cm$ (2) make an acute $\angle CBX$, along BX mark $BB_1=B_1B_2=B_2B_3=B_3B_4=B_4B_5=B_5B_6=B_6B_7$ (3) Join B_5C
(4) From B_7, Draw $B_7D \parallel B_5C$ meeting BC produced at D (5) From D, Draw $DE \parallel CA$, meeting BA produced at E
Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{7}{5}$th of the corresponding sides of ΔABC.

4 ਪ੍ਰ:- ਆਧਾਰ 8 cm ਅਤੇ ਉਚਾਈ 4cm ਦੇ ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇਸ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $1\frac{1}{2}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Construct an isosceles triangle whose base is 8cm and altitude 4cm and then another triangle whose sides are $1\frac{1}{2}$ times the corresponding sides of the isosceles triangle.

ਹੱਲ:-

$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ times



<u>ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ</u>

(1) ਇੱਕ ΔABC ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC = 8cm$, $AC = 8cm$, $AB = 4cm$ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਨਿਊਨ ਕੋਣ $\angle CBX$ B ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਬਣਾਇਆ। ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3$ ਚਾਪਾਂ ਲਗਾਇਆ। B_2C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। B_3 ਤੋਂ $B_3D \parallel B_2C$ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜੋ BC ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ D ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ AB ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔEDB ਇੱਕ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ (ਸਮਦੋਭੁਜੀ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ।

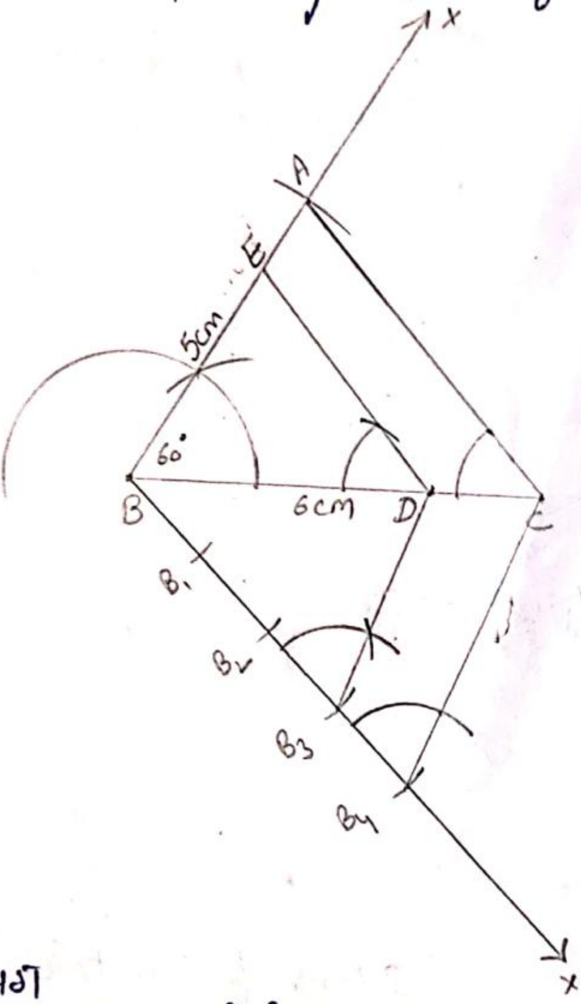
<u>Steps of construction</u> (1) Construct a ΔABC in which $BC = 8cm$, $AC = 8cm$ and $AB = 4cm$ (2) Draw an acute $\angle CBX$. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3$. Join B_2C (3) From B_3, draw $B_3D \parallel B_2C$ meeting BC produced at D (4) From D, draw $ED \parallel AC$, meeting BA produced at E. Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{3}{2}$ of the corresponding sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner

(5) ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਬਣਾਉ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC = 6cm$, $AB = 5cm$ ਅਤੇ $\angle ABC = 60^\circ$ ਹੋਵੇ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ΔABC ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{3}{4}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Draw a triangle ABC with side $BC = 6cm$, $AB = 5cm$ and $\angle ABC = 60^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

ਹੱਲ



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪੜਾ

① ਇੱਕ ΔABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC = 6cm$, $\angle ABC = 60^\circ$ ਅਤੇ $AB = 5cm$ ਹੈ।

② $\angle CBX$ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$ ਚਾਪ ਲਗਾਇਆ। B_4C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। ਬਿੰਦੂ B_3 ਤੋਂ $B_3D \parallel B_4C$ ਖਿੱਚਿਆ। ਜੋ AB ਤੇ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚਿਆ। ਜੋ AB ਤੇ E ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਮਿਲਿਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔEBD ਲੋੜੀਂਦਾ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੋਈ ਜੋ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{3}{4}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Steps of Construction

1. Construct a triangle in which $BC = 6cm$, $\angle ABC = 60^\circ$ and $AB = 5cm$
2. Draw an acute $\angle CBX$. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$ and
3. Join B_4C and from B_3, Draw $B_3D \parallel B_4C$ and from D Draw $DE \parallel CA$ which meet AB at E. So we get ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of ΔABC

Scanned with CamScanner

⑥ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਬਣਾਓ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC = 7cm$, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ ਹੋਵੇ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ΔABC ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{4}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

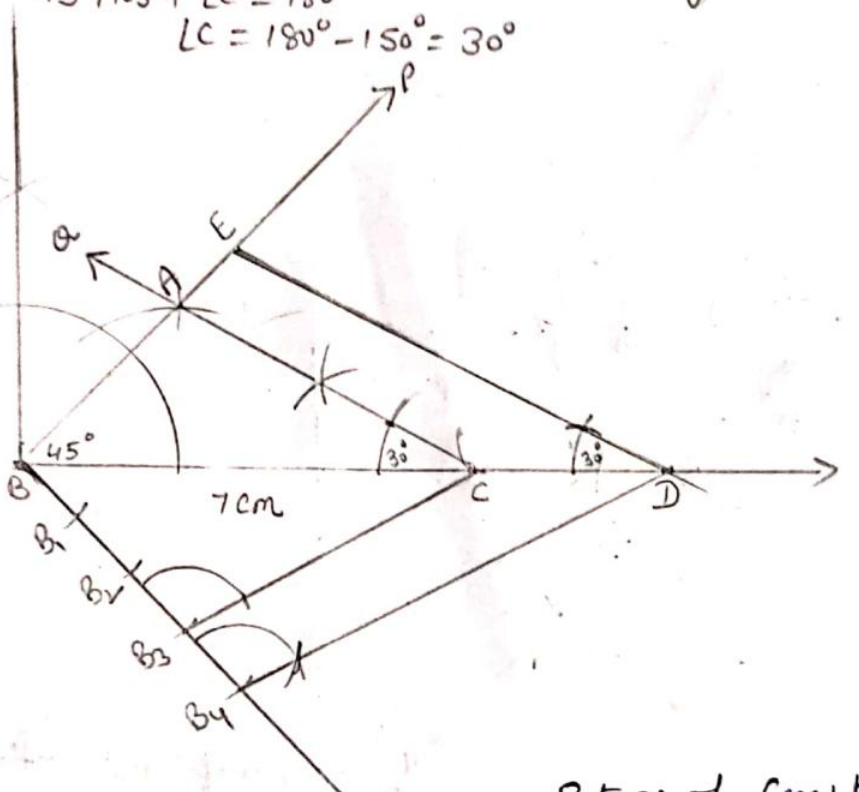
Draw a triangle ABC with side $BC = 7cm$, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ times the corresponding sides of the ΔABC.

ਹੱਲ:- $\because$ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨਾ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(Sum of three angles of a triangle = 180°)

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

$45^\circ + 105^\circ + \angle C = 180^\circ$

$\angle C = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ

ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ $\angle B = 45^\circ$ ਅਤੇ $\angle C = 30^\circ$ ਹੈ। $\angle CBX$ B ਦੇ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ। ਫਿਰ BX ਤੇ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$ ਚਾਪਾਂ ਲਗਾਈਆਂ। B_3C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। B_4 ਤੋਂ $B_4D \parallel B_3C$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BC ਨੂੰ D ਤੇ ਕੱਟਿਆ। ਫਿਰ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ AB ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਤੇ ਕੱਟਿਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔEBD ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜੋ ਦਿੱਤੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{4}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Steps of Construction

① Construct a ΔABC in which $\angle B = 45^\circ$ and $\angle C = 30^\circ$.

② Draw an acute $\angle CBX$. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$. Join B_3C and from B_4, draw $B_4D \parallel B_3C$ meeting BC produced at D. ④ from D, draw $ED \parallel AC$ meeting BA produced at E. Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ of the corresponding sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner

(6) ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਬਣਾਉ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ BC = 7cm, ∠B = 45°, ∠A = 105° ਹੋਵੇ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ΔABC ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{4}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

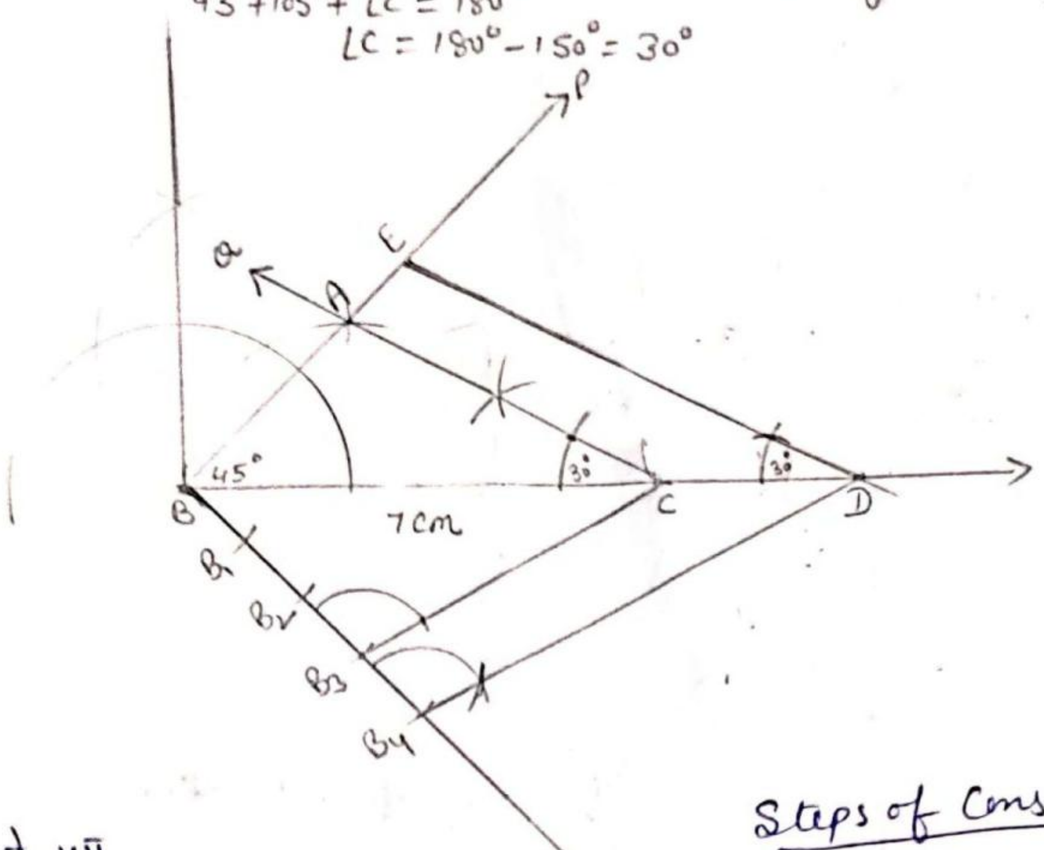
Draw a triangle ABC with side BC = 7cm, ∠B = 45°, ∠A = 105°. Then construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ times the corresponding sides of the ΔABC.

ਹੱਲ:- ∵ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (Sum of three angles of a triangle = 180°)

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = 180°$

$45° + 105° + \angle C = 180°$

$\angle C = 180° - 150° = 30°$



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ

ਇੱਕ: ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ∠B = 45° ਅਤੇ ∠C = 30° ਹੈ। ∠CBX B ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ। ਫਿਰ B ਤੋਂ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$ ਬਰਾਬਰ ਕੱਟੇ ਲਗਾਇਆ। B_3C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। B_4 ਤੋਂ $B_4D \parallel B_3C$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BC ਨੂੰ D ਤੇ ਮਿਲਿਆ। ਫਿਰ D ਤੋਂ DE ∥ CA ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ AB ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਤੇ ਮਿਲਿਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔEBD ਲੋੜੀਂਦਾ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜੋ ਜਿਸਦੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{4}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Steps of Construction

① Construct a ΔABC in which ∠B = 45° and ∠C = 30°.

② Draw an acute ∠CBX. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$. Join B_3C and from B_4, Draw $B_4D \parallel B_3C$ meeting BC produced at D. ③ From D, Draw ED ∥ AC meeting BA produced at E. Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ of the corresponding sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner

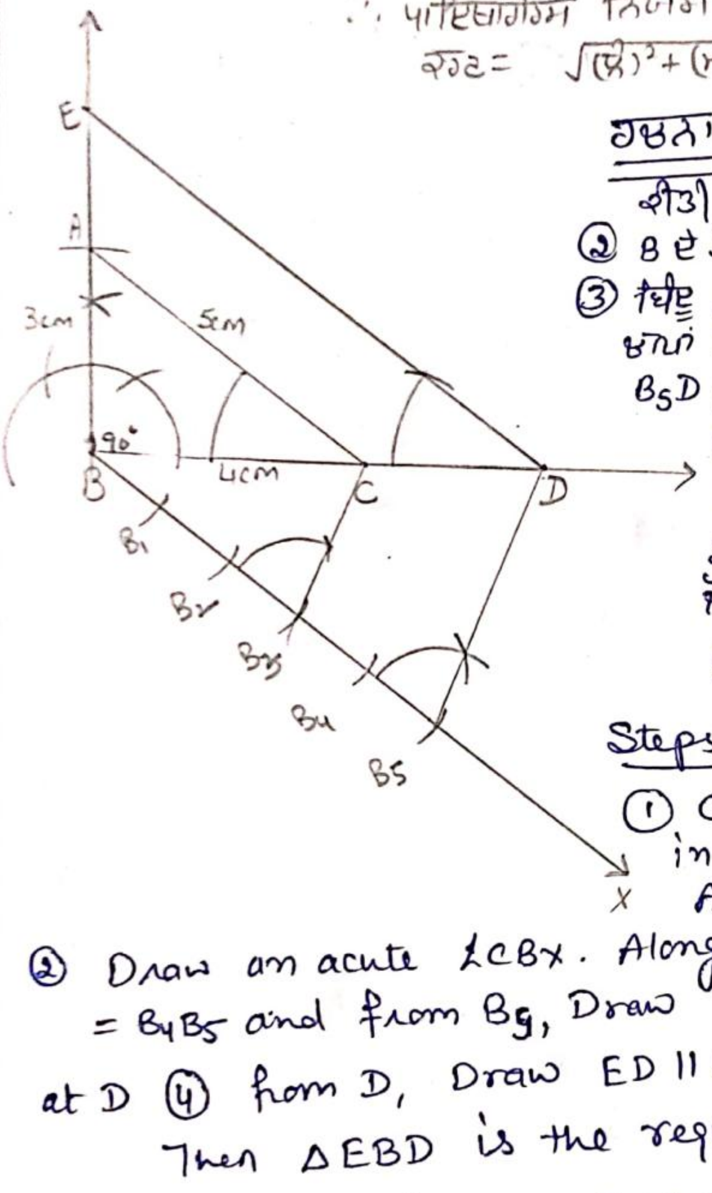
(7) ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ (ਕਰਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ) 4cm ਅਤੇ 3cm ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਣ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{5}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Draw a right triangle in which the sides (other than hypotenuse) are of lengths 4cm and 3cm. Then Construct another triangle whose sides are $\frac{5}{3}$ times the Corresponding sides of the given triangle.

ਹੱਲ:- ਇੱਥੇ, ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ। (∵ Given, Δ is right angled)

∴ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ So, By Pythagaras Thm

ਕਰਣ = $\sqrt{(ਲੰ)^2+(ਅ)^2} = \sqrt{(4)^2+(3)^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5cm$.



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ (1) ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ BC = 4cm, AB = 3cm, AC = 5cm

(2) B ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ∠CBX ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ।

(3) ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ ਚਾਪਾਂ ਲਗਾਈਆਂ। B_3C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। B_5 ਤੋਂ $B_5D \parallel B_3C$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BC ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ D ਉੱਤੇ ਕੱਟਿਆ ਅਤੇ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚਿਆ ਜੋ BA ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਤੇ ਕੱਟਿਆ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ΔECD ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜੋ ਦਿੱਤੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{5}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Steps of construction:-

(1) Construct a right angled triangle in which $\angle B = 90°$, BC = 4cm, AB = 3cm AC = 5cm

(2) Draw an acute ∠CBX. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ and from B_g, Draw $B_5D \parallel B_3C$ meeting BC produced at D (4) from D, Draw $ED \parallel AC$ meeting BA produced at E

Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{5}{3}$ of the Corresponding sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner

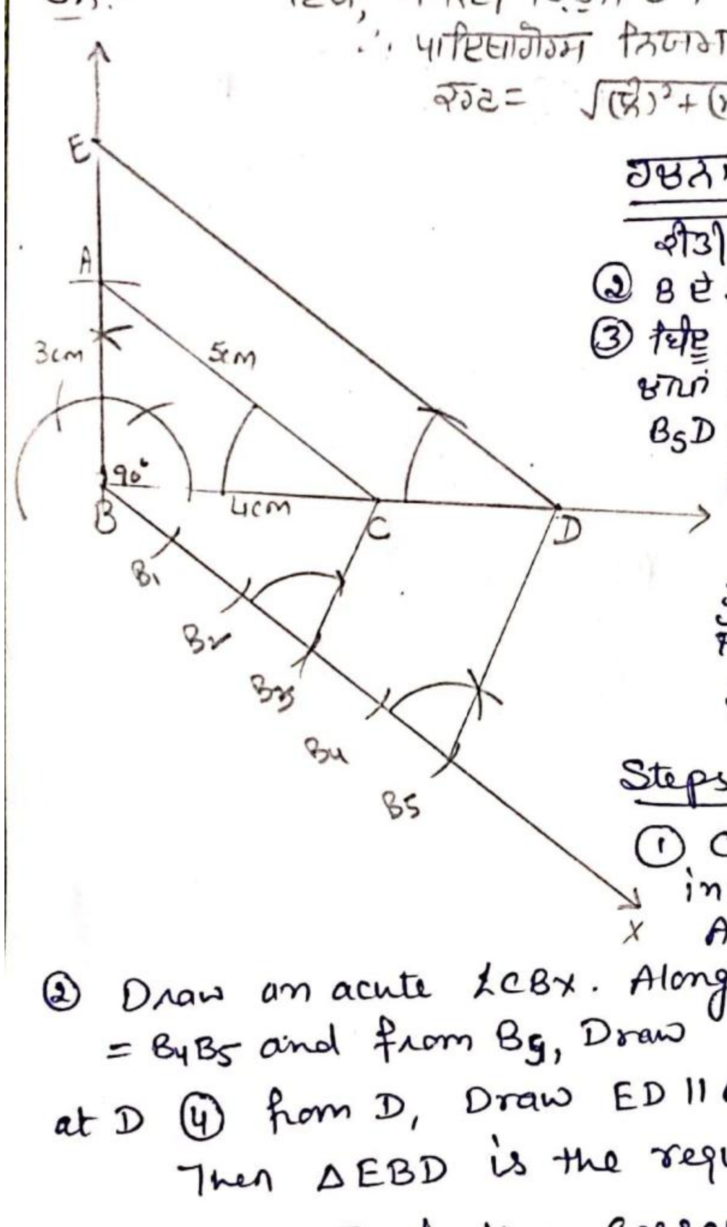
7) ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ (ਕਰਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ) 4cm ਅਤੇ 3cm ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਣ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{5}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।

Draw a right triangle in which the sides (other than hypotenuse) are of lengths 4cm and 3cm. Then Construct another triangle whose sides are $\frac{5}{3}$ times the Corresponding Sides of the given triangle.

ਹੱਲ:- ਇਥੇ, ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ। (∵ Given, Δ is right angled)

∴ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ So, By Pythagaras Thm

ਕਰਣ $= \sqrt{(\text{ਲੰ})^2+(\text{ਅ})^2} = \sqrt{(4)^2+(3)^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5cm$.



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ (1) ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $BC = 4cm$, $AB = 3cm$, $AC = 5cm$

(2) B ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ $\angle CBX$ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ।

(3) ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ ਚਾਪਾਂ ਲਗਾਇਆ। B_3C ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ। B_5 ਤੋਂ $B_5D \parallel B_3C$ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜੋ BC ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ D ਉੱਤੇ ਕੱਟਿਆ ਅਤੇ D ਤੋਂ $DE \parallel CA$ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜੋ BA ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ E ਤੇ ਕੱਟਿਆ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ Δ ECD ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜੋ ਦਿੱਤੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{5}{3}$ ਗੁਣਾ ਹੈ।

Steps of construction:-

(1) Construct a right angled triangle in which $\angle B = 90°$, $BC = 4cm$, $AB = 3cm$ $AC = 5cm$

(2) Draw an acute $\angle CBX$. Along BX mark $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ and from B_5, Draw $B_5D \parallel B_3C$ meeting BC produced at D (4) from D, Draw $ED \parallel AC$ meeting BA produced at E

Then ΔEBD is the required triangle whose sides are $\frac{5}{3}$ of the Corresponding sides of ΔABC.

Scanned with CamScanner