

Example: 4

In a triangle ABC , the bisector of the internal angle $\angle ABC$ and exterior angle $\angle C$ intersect at D . If $\angle BAC = 80^\circ$, then $\angle BDC$ is equal to

एक त्रिभुज ABC में, अन्तः कोण $\angle ABC$ और बाह्य कोण $\angle C$ के अर्द्धक एक दुसरे को बिंदु D पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle BAC = 80^\circ$ हैं, तो $\angle BDC$ बराबर है-

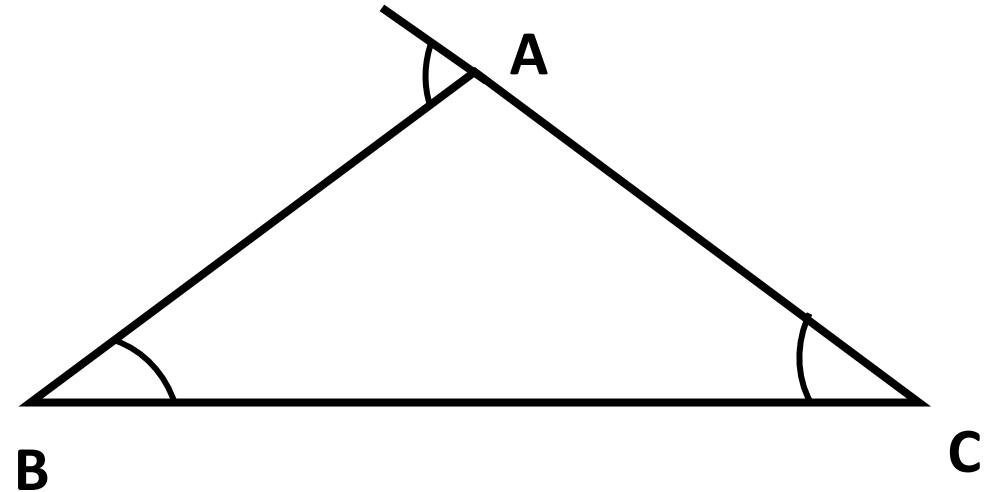
1.) 30°

2.) 80°

3.) 50°

4.) 40°

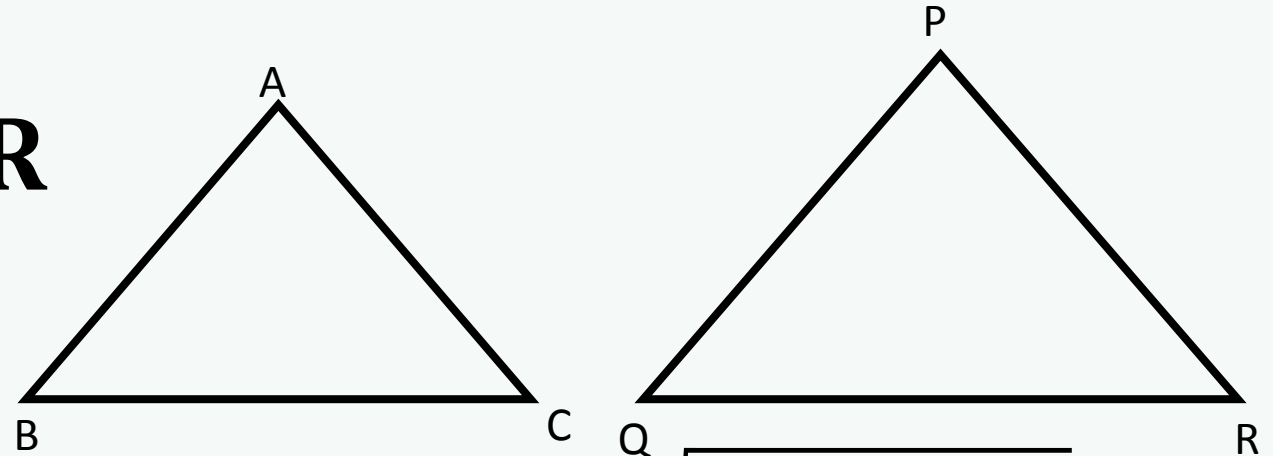
Congruency



$$\angle B + \angle C = m \angle A$$

Properties of Similar Triangle

$$\Delta ABC \sim \Delta PQR$$



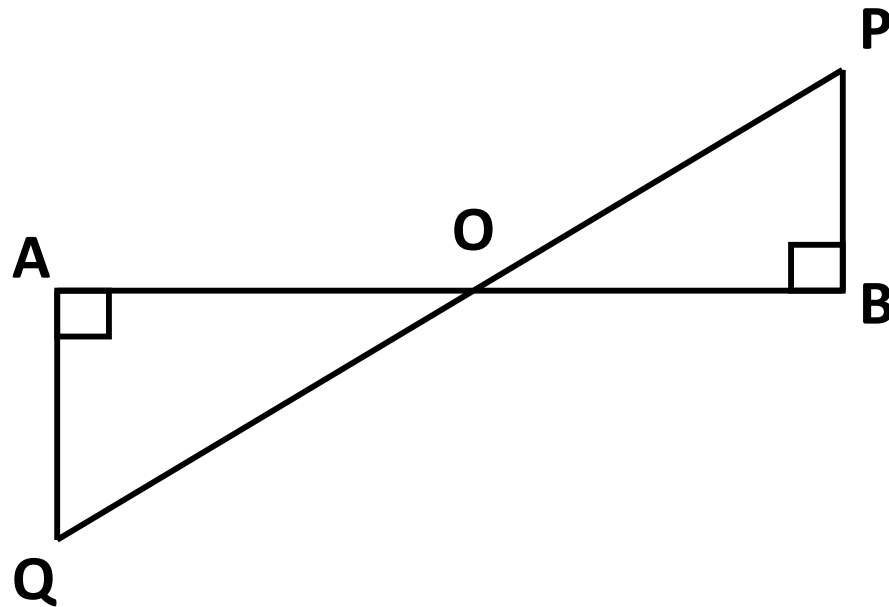
$$\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{BC}{QR} = \frac{\text{Perimeter}\Delta ABC}{\text{Perimeter}\Delta PQR} = \sqrt{\frac{\text{Area}\Delta ABC}{\text{Area}\Delta PQR}}$$

Ratio of sides = ratio of Altitude/median/angle bisector/ in radius/circum radius

Example: 1

In the figure, QA and PB are perpendiculars to AB. If $AO = 9\text{cm}$, $BO = 6\text{ cm}$ and $BP = 8\text{cm}$. Find AQ:

दिए गए चित्र में, QA और PB, AB पर बननेवाले लम्ब है। यदि $AO = 9$ सेमी, $BO = 6$ सेमी और $BP = 12$ सेमी है। AQ ज्ञात कीजिए :



1.) 8

2.) 12

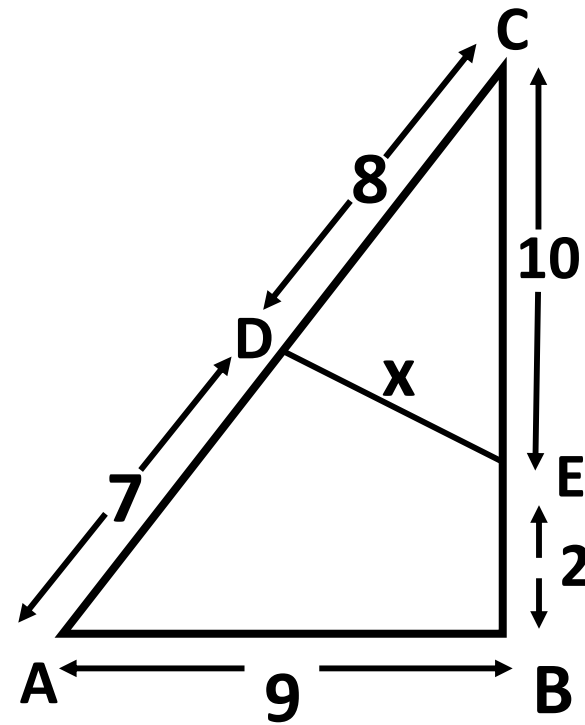
3.) 16

4.) 18

Example: 2

In the figure, $\triangle CAB \sim \triangle CED$, and $\angle CAB = \angle CED$. Find the value of x .

दिए गए चित्र में, $\triangle CAB \sim \triangle CED$ और $\angle CAB = \angle CED$ है। x का मान ज्ञात कीजिए।



1.) 4.8

2.) 5

3.) 5.4

4.) 6

Example: 3

ΔABC and ΔDEF are similar to each other .If $AB= 10\text{cm}$ and $DE = 8\text{cm}$ then find the ratio between the area of the triangles.

ΔABC और ΔDEF एक दूसरे से समांतर है । यदि $AB = 10$ सेमी और $DE = 8$ सेमी है तो इन त्रिभुज के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

1.) 5 : 4

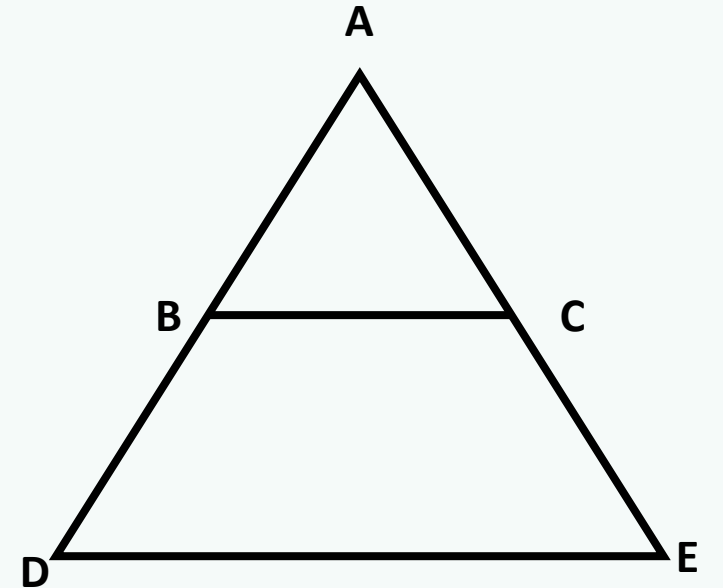
2.) 25 : 16

3.) 16 : 25

4.) 4 : 5

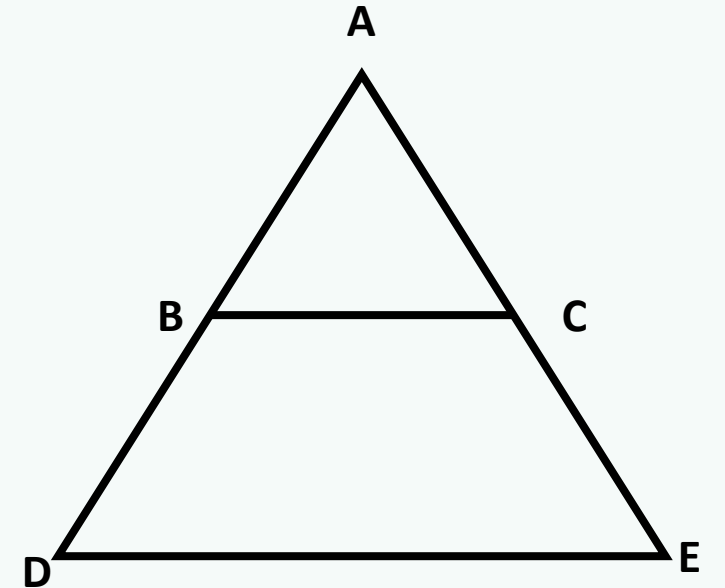
Theorem

If a parallel line is drawn to the base then the smaller triangle is similar to original triangle.



Theorem

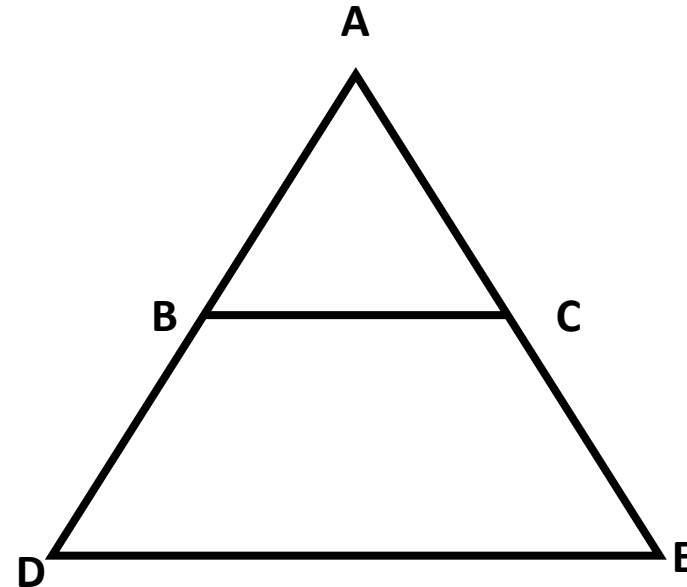
If the mid points of two sides of a triangle is joined by a straight line then this line will be parallel to the third line.



Example: 4

In a $\triangle ADE$, B and C are mid points of AD and AE respectively. Find the ratio between the area of triangle ABC and area of quadrilateral BCED.

$\triangle ADE$ में B और C क्रमशः AD और AE पर मध्य बिंदु हैं। त्रिभुज ABC और चतुर्भुज BCDE के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए।



1.) $1 : \sqrt{2}$

2.) $1 : \sqrt{2} - 1$

3.) $\sqrt{2} : \sqrt{2} - 1$

4.) $\sqrt{2} - 1 : 1$

Example: 5

In a ΔABC , D and E are mid points of AB and AC respectively. Such that $DE \parallel BC$ and DE divides the ΔABC into two parts of equal area, then find the ratio between the side AD and BD.

ΔABC में D और E क्रमशः AB और AC पर इसप्रकार से मध्य बिंदु हैं की $DE \parallel BC$ और DE ΔABC को दो समान क्षेत्रफल में विभाजित कर देगा, तो भुजा AD और BD के बीच अनुपात ज्ञात कीजिए ।

1.) $1 : \sqrt{2}$

2.) $1 : \sqrt{2} - 1$

3.) $\sqrt{2} : \sqrt{2} - 1$

4.) $\sqrt{2} - 1 : 1$

