



 *Mahendra's*

UP Police कांस्टेबल / UP लेखपाल



MATHS

TRIANGLE

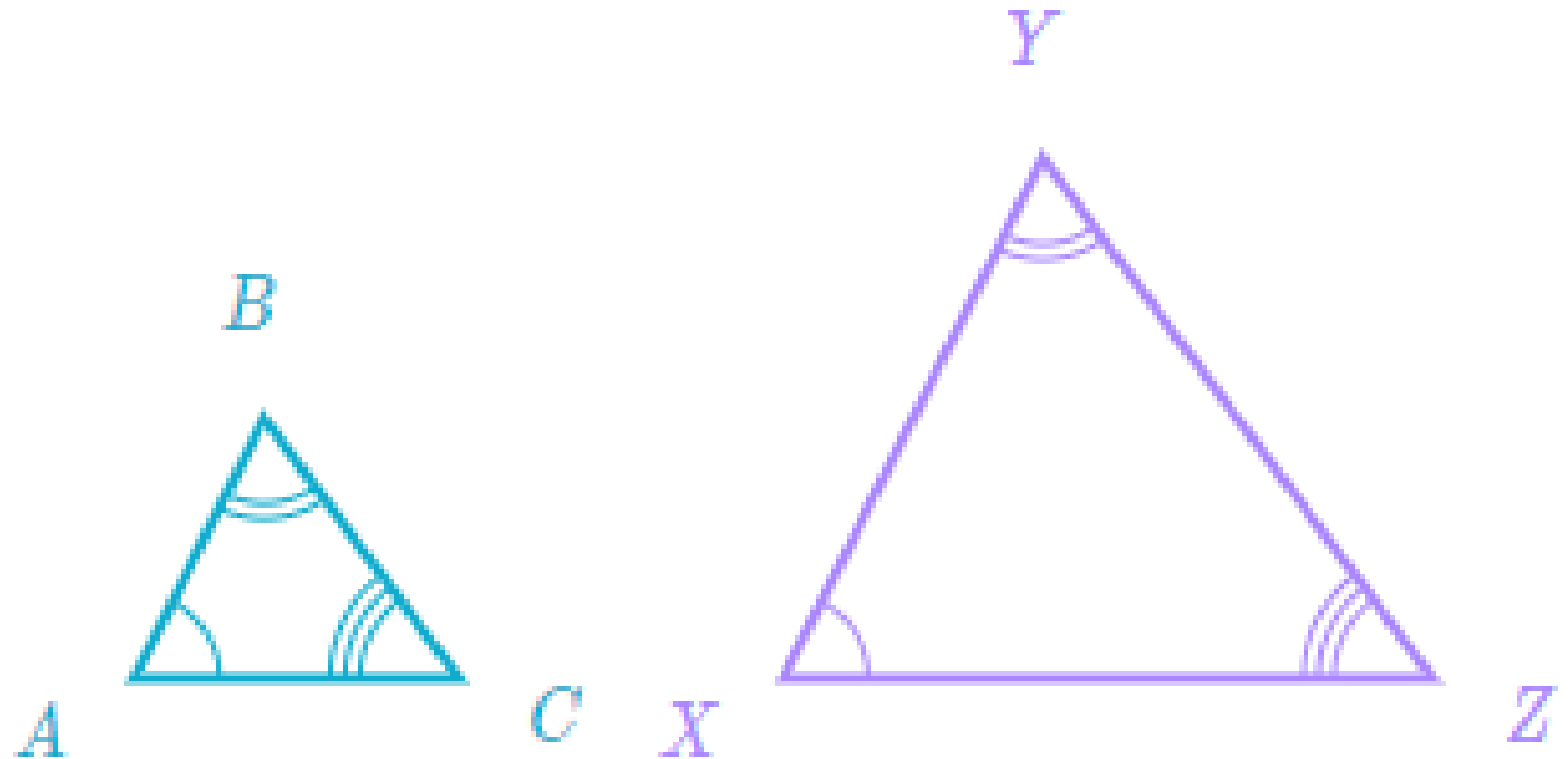
SIMILARITY & CONGRUENCE



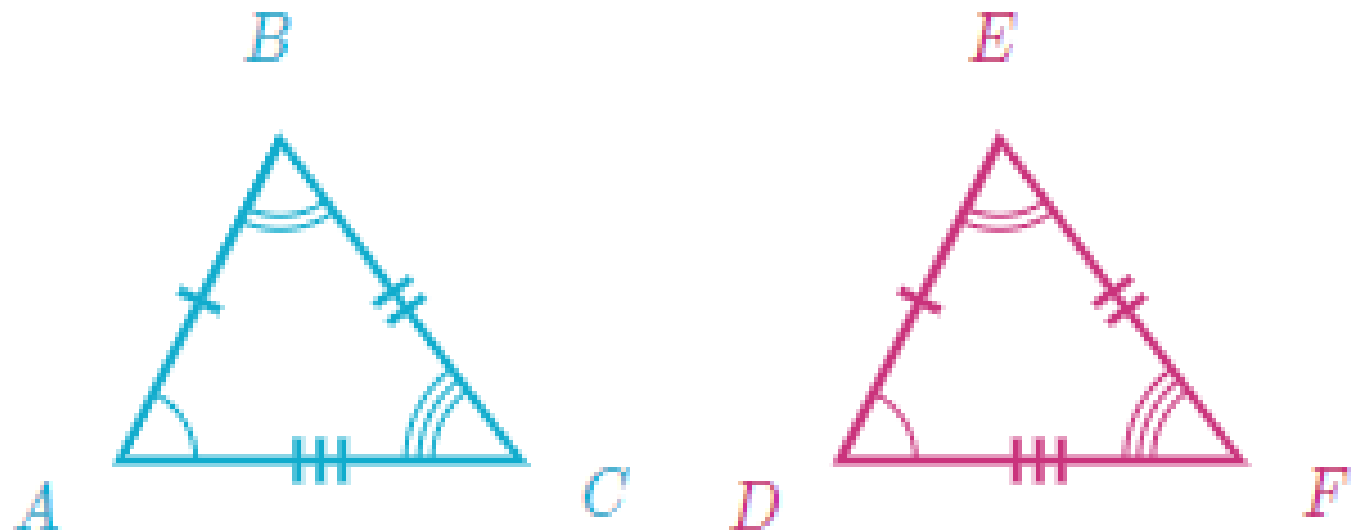
 **1:00 PM**

LIVE 

Similar triangles have the same shape, but not necessarily the same size. समरूप त्रिभुजों का आकार समान होता है, लेकिन आवश्यक नहीं कि समान माप के हों।



Congruent triangles have both the same shape and the same size. सर्वांगसम त्रिभुजों का आकार और आकार दोनों समान होते हैं।

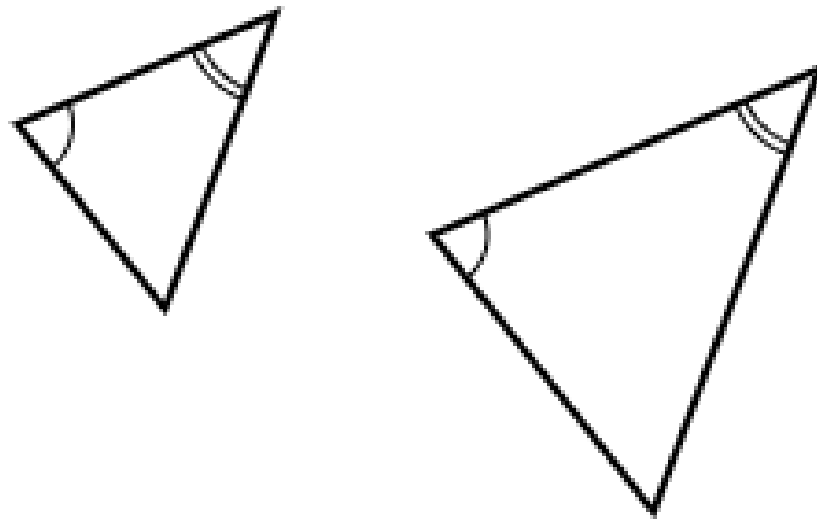


Criteria For Similarity Of Triangle

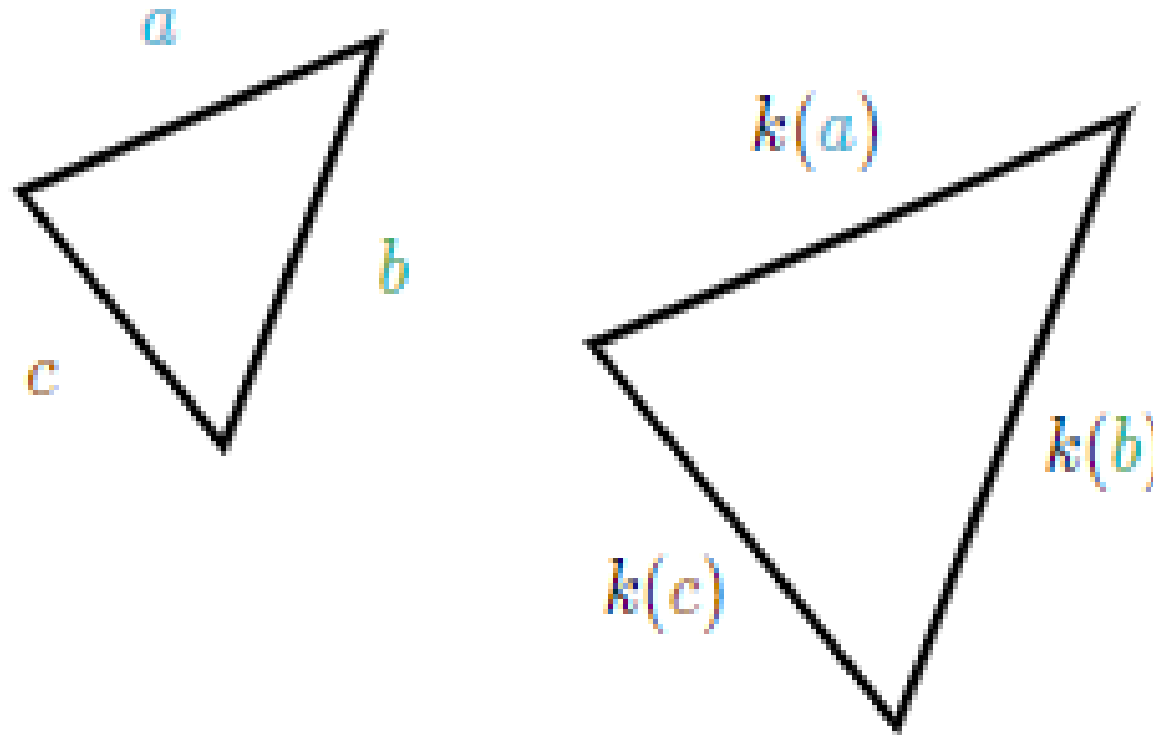
त्रिभुज की समानता के लिए मानदंड

Two pairs of corresponding angles are equal.

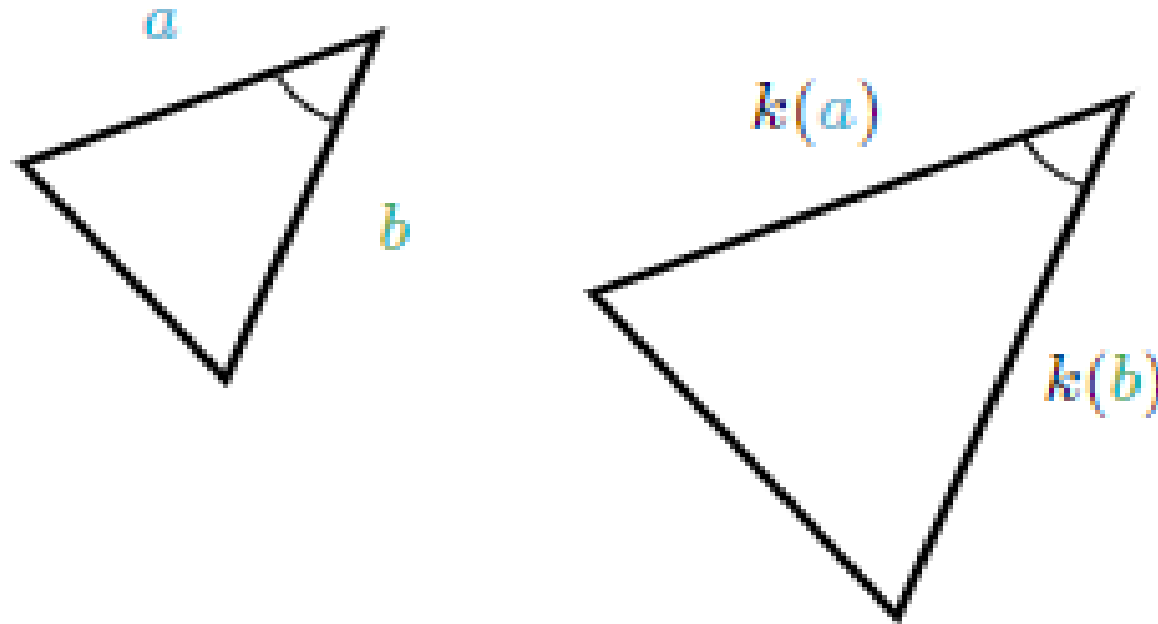
संगत कोणों के दो युग्म बराबर होते हैं



Three pairs of corresponding sides are proportional.
संगत भुजाओं के तीन युग्म समानुपाती होते हैं।

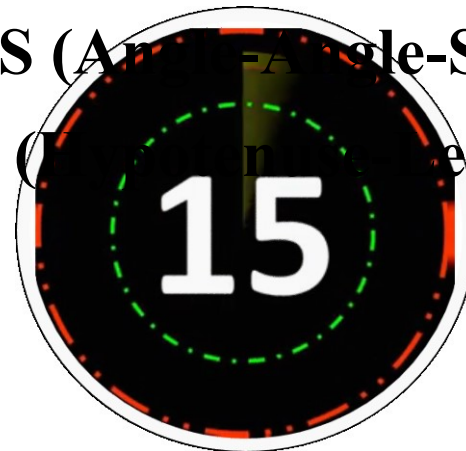


Two pairs of corresponding sides are proportional and the corresponding angles between them are equal. संगत भुजाओं के दो युग्म समानुपाती होते हैं और उनके बीच संगत कोण बराबर होते हैं।



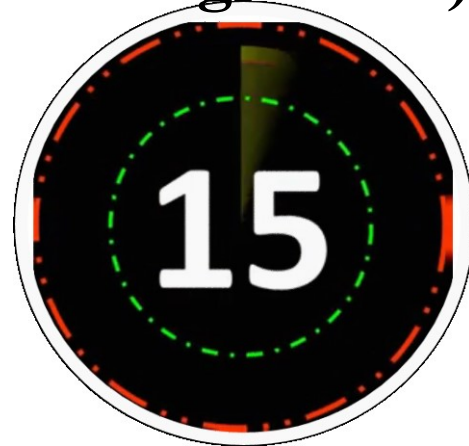
Congruent triangles have the same corresponding angle measures and side lengths. The triangle congruence criteria are: सर्वांगसम त्रिभुजों में समान कोण माप और भुजाओं की लंबाई समान होती है। त्रिभुज सर्वांगसमता मानदंड हैं:

- SSS (Side-Side-Side)
- SAS (Side-Angle-Side)
- ASA (Angle-Side-Angle)
- AAS (Angle-Angle-Side)
- HL (Hypotenuse-Leg, right triangle only)



Similar triangles have the same corresponding angle measures and proportional side lengths. The triangle similarity criteria are: समरूप त्रिभुजों में समान कोण माप और समानुपाती भुजा की लंबाई होती है। त्रिभुज समानता मानदंड हैं:

- AA (Angle-Angle)
- SSS (Side-Side-Side)
- SAS (Side-Angle-Side)



In ΔABC and ΔDEF , $AB = DE$ and $BC = EF$. Then one can infer that $\Delta ABC \cong \Delta DEF$, when

ΔABC और ΔDEF में, $AB = DE$ और $BC = EF$ । तो यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि $\Delta ABC \cong \Delta DEF$, जब—

(1) $\angle BAC = \angle EDF$

(2) $\angle ACB = \angle EDF$

(3) $\angle ACB = \angle DFE$

(4) $\angle ABC = \angle DEF$



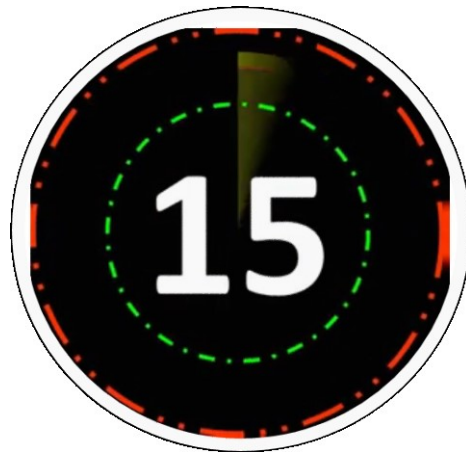
Thales Theorem -थेल्स प्रमेय



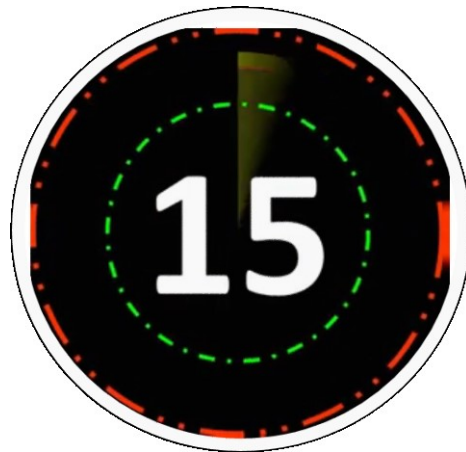
Mid Point Theorem-मध्य बिंदु प्रमेय



Uses Of Similarity



Uses Of Similarity



The perimeters of two similar triangles ABC and LMN are 60 cm and 48 cm respectively. If $LM = 8$ cm, The length of AB is

दो समरूप त्रिभुजों ABC और LMN के परिमाप क्रमशः 60 सेमी और 48 सेमी हैं। यदि $LM = 8$ सेमी, AB की लंबाई है



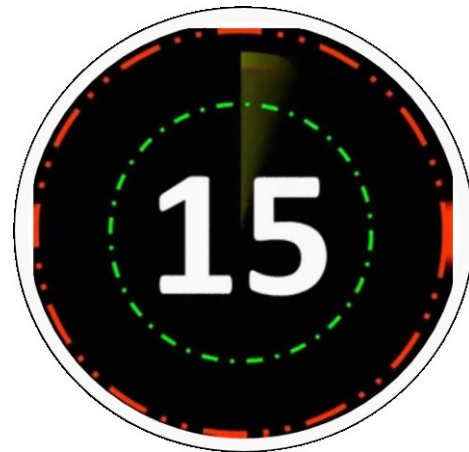
- A. 10 cm
- B. 8 cm
- C. 6 cm
- D. 4 cm

The perimeters of two similar triangles are 30 cm and 20 cm respectively. If one side of the first triangle is 12 cm, determine the corresponding side of the second triangle. दो समरूप त्रिभुजों के परिमाण क्रमशः 30 सेमी और 20 सेमी हैं। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा 12 सेमी है, तो दूसरे त्रिभुज की संगत भुजा ज्ञात कीजिए।



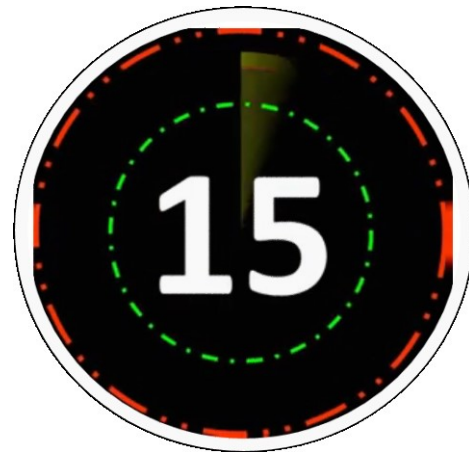
- A. 8 cm
- B. 10 cm
- C. 12 cm
- D. 20 cm

Areas of two similar triangles are 225 sq.cm. 81 sq.cm. If a side of the smaller triangle is 12 cm, then Find corresponding side of the bigger triangle. दो समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल 225 वर्ग सेमी और 81 वर्ग सेमी है। यदि छोटे त्रिभुज की एक भुजा 12 सेमी है, तो बड़े त्रिभुज की संगत भुजा ज्ञात कीजिए।



- A. 20 cm
- B. 25 cm
- C. 24 cm
- D. None

The area of similar triangle are 729 cm^2 and 576 cm^2 respectively. find the ratio of their corresponding sides?
समरूप त्रिभुज का क्षेत्रफल क्रमशः 729 सेमी^2 और 576 सेमी^2 है।
उनकी संगत भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए?



A. 27:24

B. 24:27

C. 3:8

D. None

The areas of two similar triangles are 49 cm^2 and 64 cm^2 respectively. The ratio of their corresponding sides is
दो समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमशः 49 सेमी^2 और 64 सेमी^2 है। उनकी संगत भुजाओं का अनुपात है

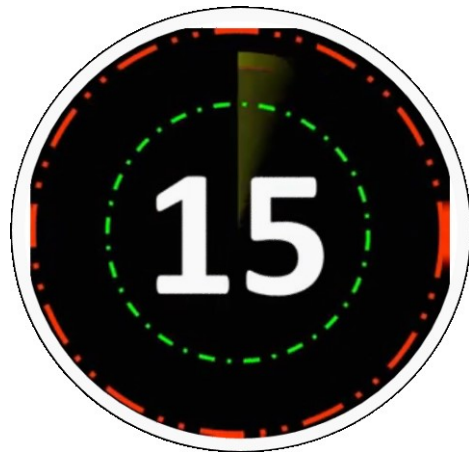


- A. 7:8**
- B. 8:7**
- C. 2401:4096**
- D. None**

In a $\triangle ABC$, Point D is on Side AB and Point E is on Side AC, Such that BCED is a Trapezium. If $DE : BC = 3 : 5$, Then Area $(\triangle ADE) : \text{Area} (\square BCED) =$

एक ABC में, बिंदु D भुजा AB पर है और बिंदु E भुजा AC पर इस प्रकार है कि BCED एक समलंब है। यदि $DE : BC = 3 : 5$, तो क्षेत्रफल $(\triangle ADE) : \text{क्षेत्रफल} (\square BCED) =$

(A) 3: 4 (B) 9: 16 (C) 3: 5 (D) 9: 25



If $\triangle ABC$ is similar to $\triangle DEF$ and $BC = 3$ cm, $EF = 4$ cm and area of $\triangle ABC = 54$ cm², then what will be area of $\triangle DEF$?

यदि $\triangle ABC$, $\triangle DEF$ के समरूप हो और $BC = 3$ सेमी, $EF = 4$ सेमी तथा $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल = 54 सेमी² हो, तो $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल कितना होगा?

(1) 66 cm²/ सेमी²

(2) 78 cm²/ सेमी²

(3) 96 cm²/ सेमी²

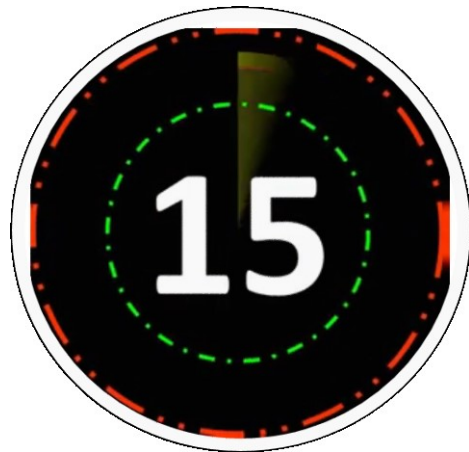
(4) 54 cm²/ सेमी²



Two triangles ABC and DEF are similar, in which $AB = 10\text{cm}$, $DE = 8\text{cm}$. The ratio of areas of $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ is—

दो त्रिभुज ABC तथा DEF समरूप हैं जिनमें $AB = 10$ सेमी., $DE = 8$ सेमी.। त्रिभुज ABC और DEF के क्षेत्रफल का अनुपात है—

- (1) 4 : 5 (2) 25 : 16 (3) 64 : 125 (4) 4 : 7



The area of two similar triangles $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are 20 cm^2 and 45 cm^2 respectively. If $AB = 5 \text{ cm}$, then what will equal to DE ?

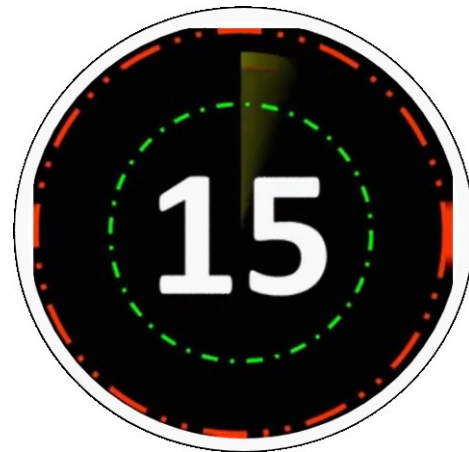
दो समरूप त्रिभुजों ABC तथा DEF के क्षेत्रफल क्रमशः 20 सेमी^2 तथा 45 सेमी^2 हैं। तदनुसार, यदि $AB = 5 \text{ सेमी}$ हो, तो DE किसके बराबर होगी?

(1) 6.5 cm / सेमी

(2) 7.5 cm / सेमी

(3) 8.5 cm / सेमी

(4) 5.5 cm / सेमी



The area of two similar triangles are 360 cm^2 and 250 cm^2 . If the side of 1st triangle is 8 cm then what will be the length of corresponding side of 2nd triangle ?

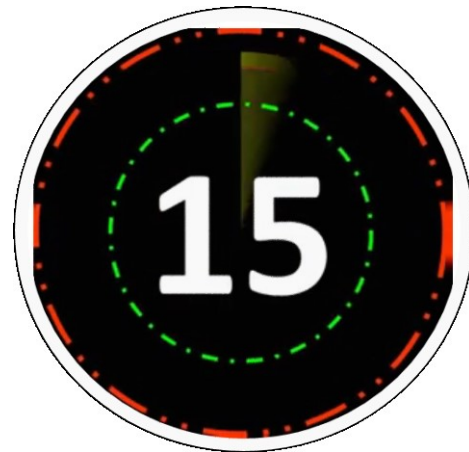
दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल 360 वर्ग सेमी और 250 वर्ग सेमी हैं। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई 8 सेमी है, तो दूसरे त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई है—

(1) $6\frac{1}{5} \text{ cm} / \text{सेमी}$

(2) $6\frac{1}{3} \text{ cm} / \text{सेमी}$

(3) $6\frac{2}{3} \text{ सेमीcm} /$

(4) $6 \text{ cm} / \text{सेमी}$



The perimeters of two similar triangles ΔABC and ΔPQR are 36 cm and 24 cm respectively. If $PQ = 10$ cm, then $AB = ?$

दो समरूप त्रिकोणों ΔABC और ΔPQR के परिमाप क्रमशः 36 से.मी. और 24 से.मी. हैं। यदि $PQ = 10$ से.मी., तो AB क्या होगा ?

(1) 15 cm / सेमी.

(2) 12 cm / सेमी.

(3) 14 cm / सेमी.

(4) 26 cm / सेमी.



ABC is a triangle in which $DE \parallel BC$ and $AD : DB = 5 : 4$. Then $DE : BC$ is

ABC एक ऐसा त्रिभुज है जिसमें $DE \parallel BC$ और $AD : DB = 5 : 4$ हैं, तो $DE : BC$ क्या है?

- (1) 4 : 5 (2) 4 : 9 (3) 9 : 5 (4) 5 : 9

