DSSSB TGT PART(A+B)

MATHS

TRIANGLES

Part -2

LIVE STREAMING 04/05/2024 04:00PM

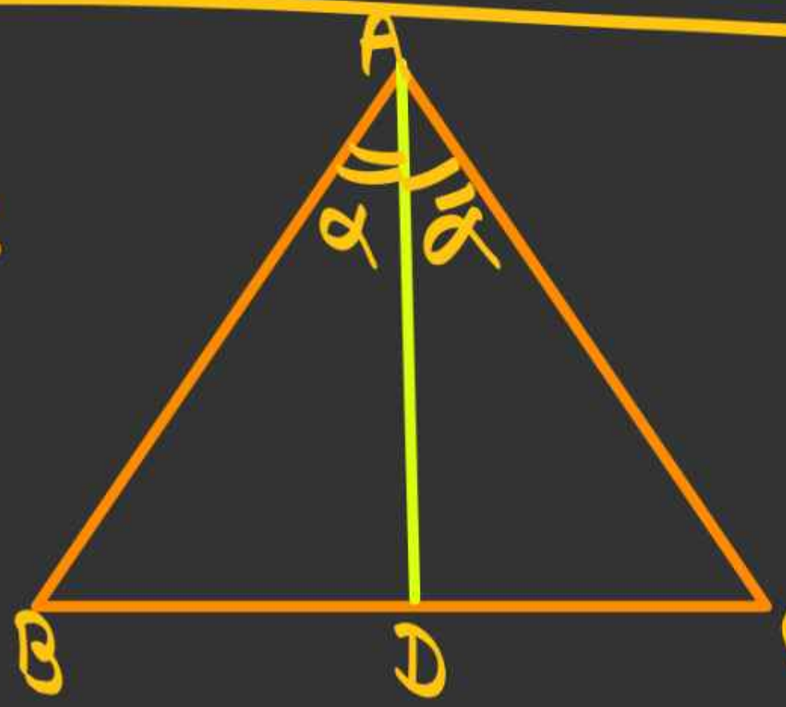
Tuesday (मंगलवार) के Timing →

4pm-6pm

Angle bisector Theorem (कोण समद्विभाजक प्रमेय):-

AD → $\frac{\angle BAC}{2}$

∠BAC का bisector है D



$$\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$$

या

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD}$$

Mark the correct alternative in each of the following:

1. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 4:9 है। इन त्रिभुजों का क्षेत्रफल अनुपात में है।

Sides of two similar triangles are in the ratio $4:9$. Areas of these triangles are in the ratio.

(a) $2:3$ (b) $4:9$

(c) $81:16$ (d) $16:81$

2. दो समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमशः $9\ cm^2$ तथा $16\ cm^2$ है। उनकी संगत भुजाओं का अनुपात है

The areas of two similar triangles are in respectively $9\ \text{cm}^2$ and $16\ \text{cm}^2$. The ratio of their corresponding sides is

(a) $3:4$ (b) $4:3$

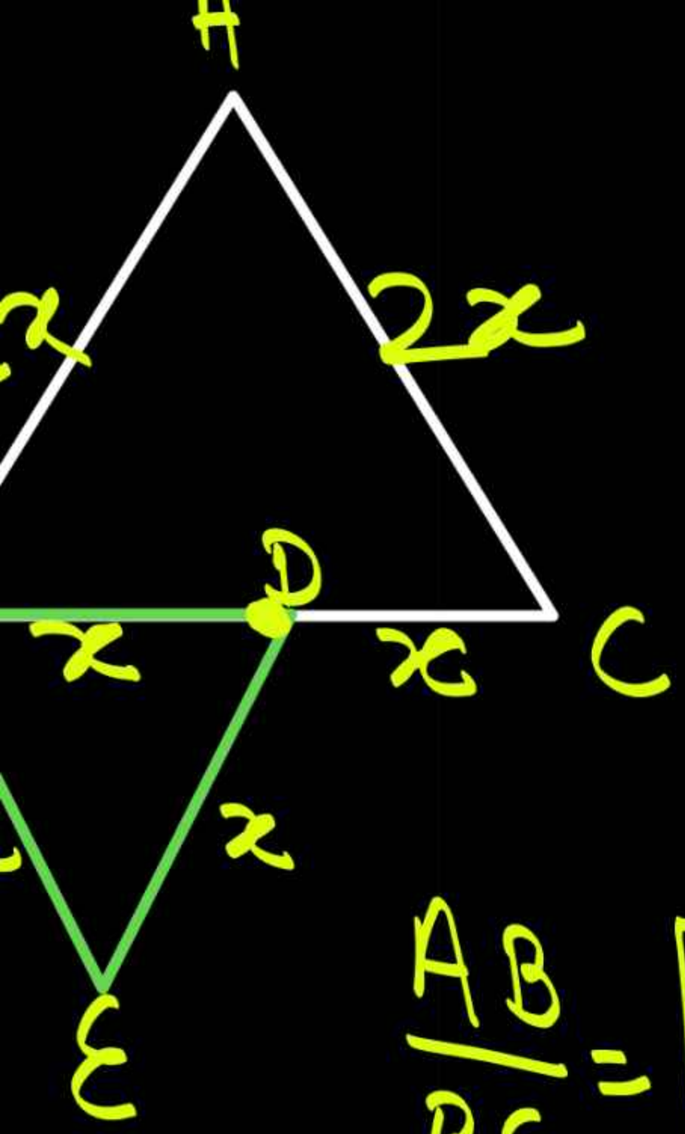
(c) $2:3$ (d) $4:5$

3. दो समान त्रिभुजों $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल क्रमशः $144\ cm^2$ और $81\ cm^2$ है। यदि बड़े $\triangle ABC$ की सबसे लंबी भुजा 36" " सेमी है, तो छोटे त्रिभुज $\triangle DEF$ की सबसे लंबी भुजा है

The areas of two similar triangles $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are $144\ \text{cm}^2$ and $81\ \text{cm}^2$ respectively. If the longest side of larger $\triangle ABC$ be $36\ \text{cm}$, then, the longest side of the smaller triangle $\triangle DEF$ is

(a) $20\ \text{cm}$ (b) $26\ \text{cm}$

(c) $27\ \text{cm}$ (d) $30\ \text{cm}$



4. △ ABC और △ BDE दो समबाहु त्रिभुज है जैसे कि D, BC का मध्य-बिंदु है।
त्रिभुज ABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात है

$\triangle ABC$ and $\triangle BDE$ are two equilateral triangles such that D is the mid-point of BC. The ratio of the areas of triangles ABC and BDE is

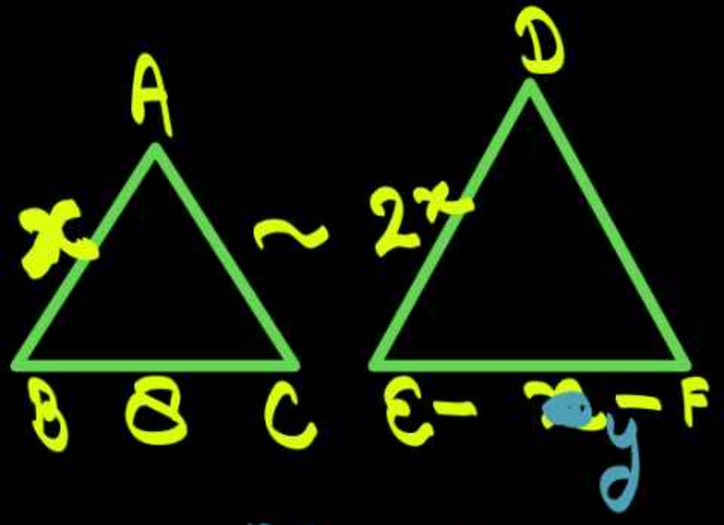
(a) 2: 1
(b) 1: 2
(c) 4: 1
(d) 1: 4

$\frac{AB}{BC} = \sqrt{\frac{\triangle ABC}{\triangle BDE}}$

$\frac{2x}{x} = \sqrt{\frac{\triangle ABC}{\triangle BDE}}$

$2AB = DE$

5. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ इस प्रकार समान हैं कि $2AB = DE$ और $BC = 8$" "सेमी, तो $EF =$



If $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are similar such that $2AB = DE$ and $BC = 8$ cm, then $EF =$

(a) 16 cm
(b) 12 cm
(c) 8 cm
(d) 4 cm.

$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$

$\frac{x}{2x} = \frac{8}{EF}$ ⇒ $EF = 16$

Side → 2 : 5

Area → 4 : 25

6. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ दो त्रिभुज हैं जैसे $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} = \frac{2}{5}$, तो क्षेत्रफल ($\triangle ABC$): क्षेत्रफल ($\triangle DEF$) =

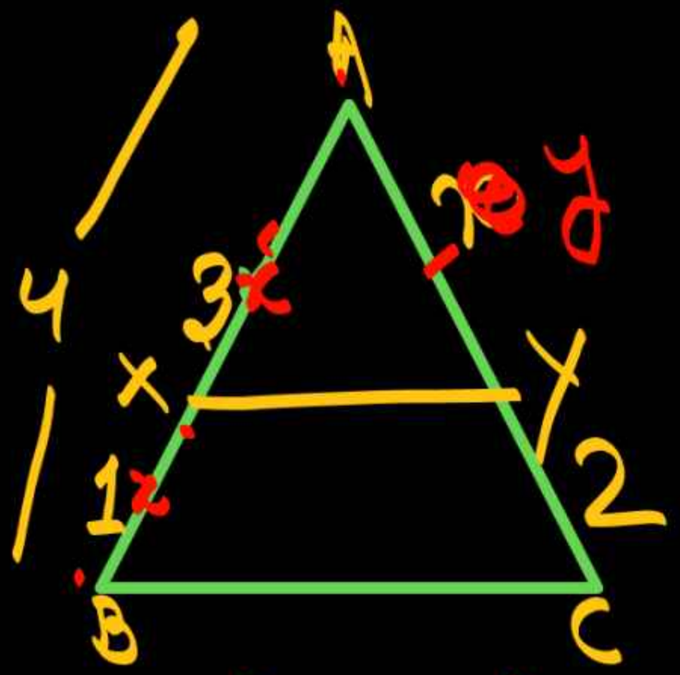
If $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are two triangles such that $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} = \frac{2}{5}$, then Area ($\triangle ABC$): Area ($\triangle DEF$) =

(a) 2 : 5

(b) 4 : 25

(c) 4 : 15

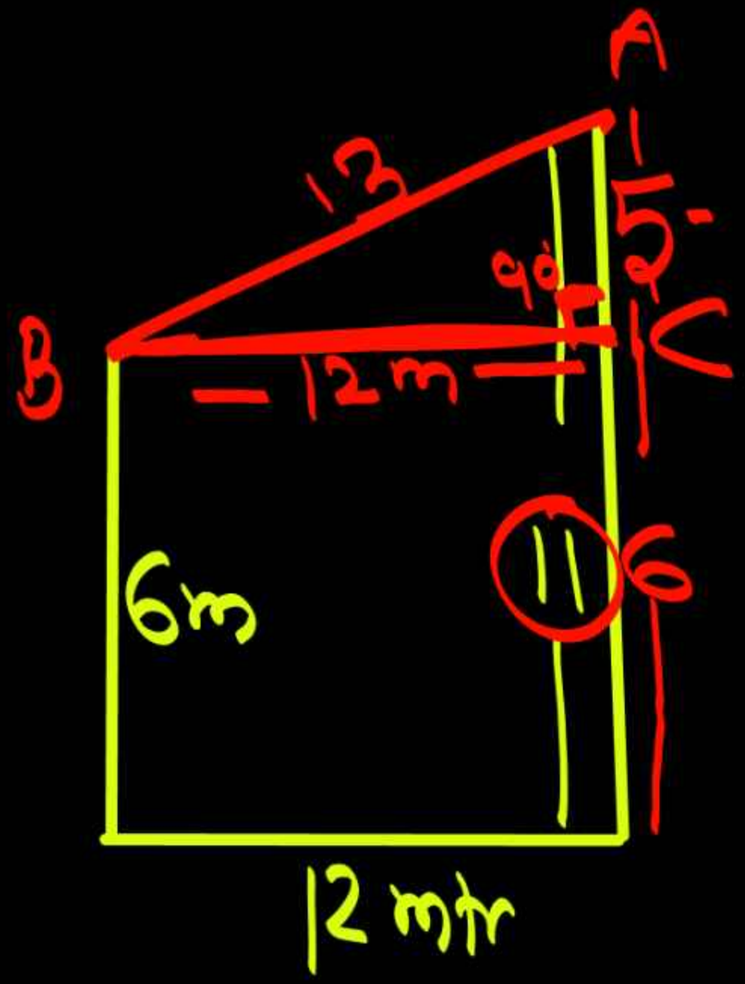
(d) 8 : 125



7. XY को $\triangle ABC$ के आधार BC के समानांतर खींचा गया है जो AB को X पर और AC को Y पर काटता है। यदि AB= $4BX$ और $YC =$ 2 सेमी है, तो $AY =$

XY is drawn parallel to the base BC of a $\triangle ABC$ cutting AB at X and AC at Y. If $AB = 4BX$ and $YC = 2$ cm, then $AY =$

(a) 2 cm
(b) 4 cm
(c) 6 cm
(d) 8 cm.



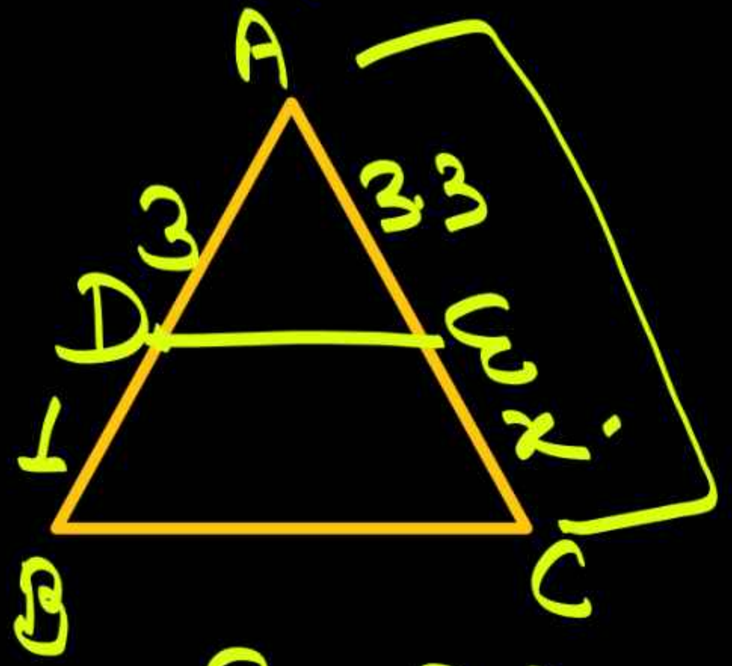
8. ऊंचाई 6" "मी और 11" "मीटर के दो खंभे एक समतल जमीन पर लंबवत खड़े हैं। यदि उनके पैरों के बीच की दूरी 12"" मीटर है, तो उनके शीर्षों के बीच की दूरी है

Two poles of height 6 m and 11 m stand vertically upright on a plane ground. If the distance between their foot is 12 m, the distance between their tops is

(a) 12 m (b) 14 m

(c) 13 m. (d) 11 m

थैलस प्रमेय



$\frac{3}{1} = \frac{3.3}{x}$

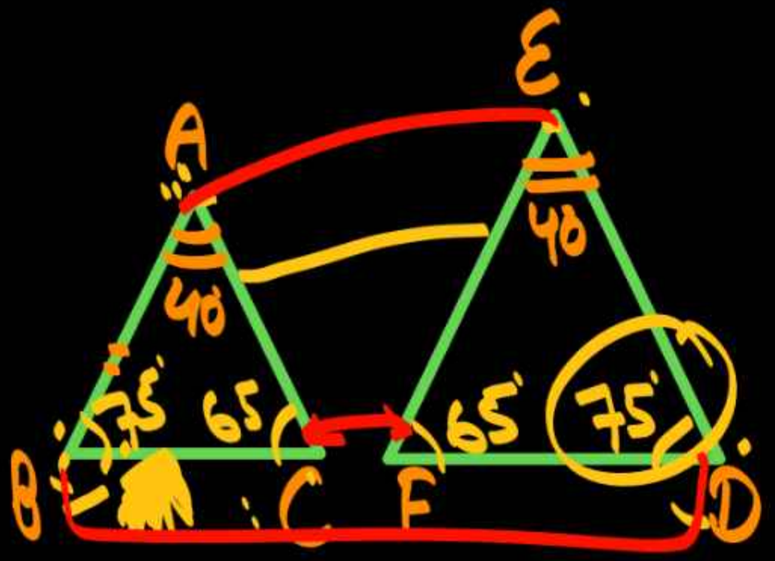
$EC \Rightarrow x = \frac{3.3}{3} \Rightarrow 1.1$

9. △ABC में, D और E क्रमशः भुजा AB और AC पर इस प्रकार बिंदु हैं कि DE∥BC और AD:DB=3:1। यदि EA=3.3'' सेमी, तो AC=

In $\triangle ABC$, D and E are points on side AB and AC respectively such that $DE \parallel BC$ and $AD: DB = 3:1$. If $EA = 3.3$ cm, then $AC =$

(a) 1.1 cm
(b) 4 cm
(c) 4.4 cm
(d) 5.5 cm

$AC = AE + EC \Rightarrow 3.3 + 1.1 \Rightarrow 4.4$



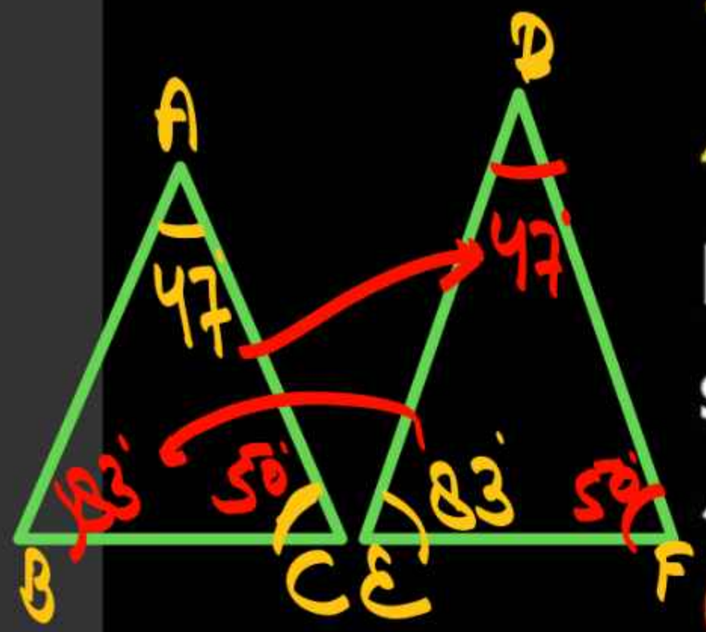
$$\frac{AB}{ED} = \frac{AC}{EF}$$

10. त्रिभुज ABC और DEF में, $\angle A = \angle E = 40°$, $\overline{AB}:\overline{ED} = \overline{AC}:\overline{EF}$ और $\angle F = 65°$, तो $\angle B =$

In triangles ABC and DEF, $\angle A = \angle E = 40°$, $AB:ED = AC:EF$ and $\angle F = 65°$, then $\angle B =$

(a) 35°
(b) 65°
(c) 75°
(d) 85°

$\angle D = \angle F$



11. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ समरूप त्रिभुज हैं जैसे कि $\angle A = 47°$ और $\angle E = 83°$, तो $\angle C =$

If ABC and DEF are similar triangles such that $\angle A = 47°$ and $\angle E = 83°$, then $\angle C =$

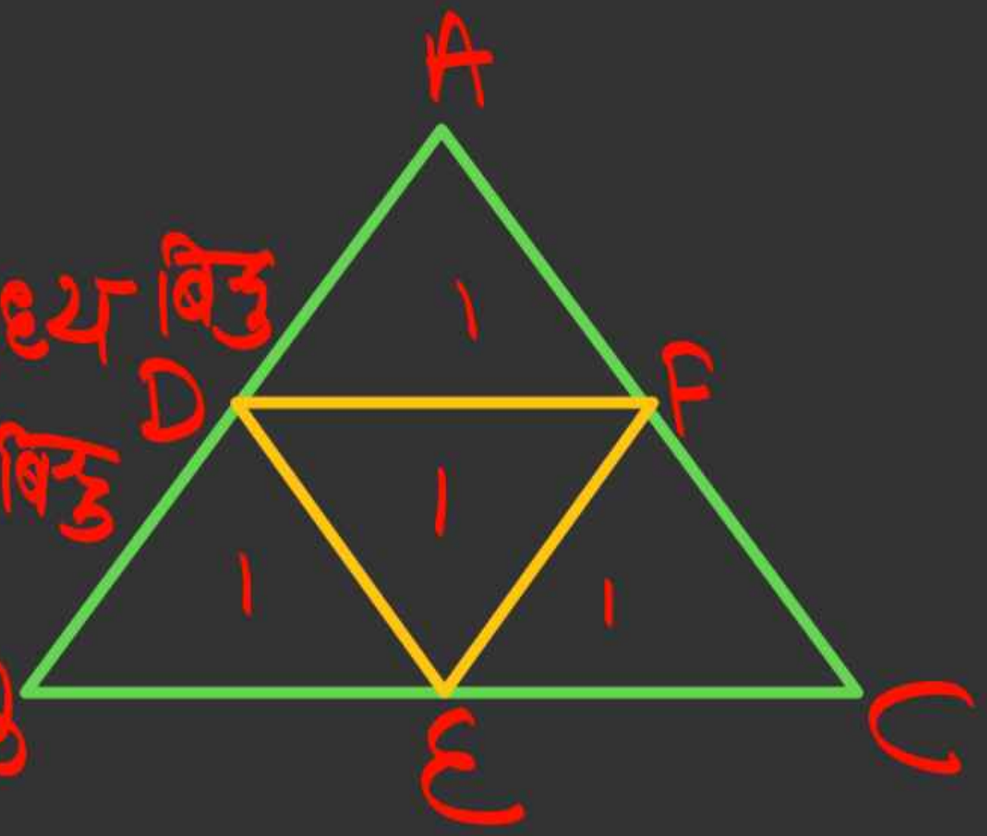
(a) $50°$ (b) $60°$

(c) $70°$ (d) $80°$

D → AB का मध्य बिंदु

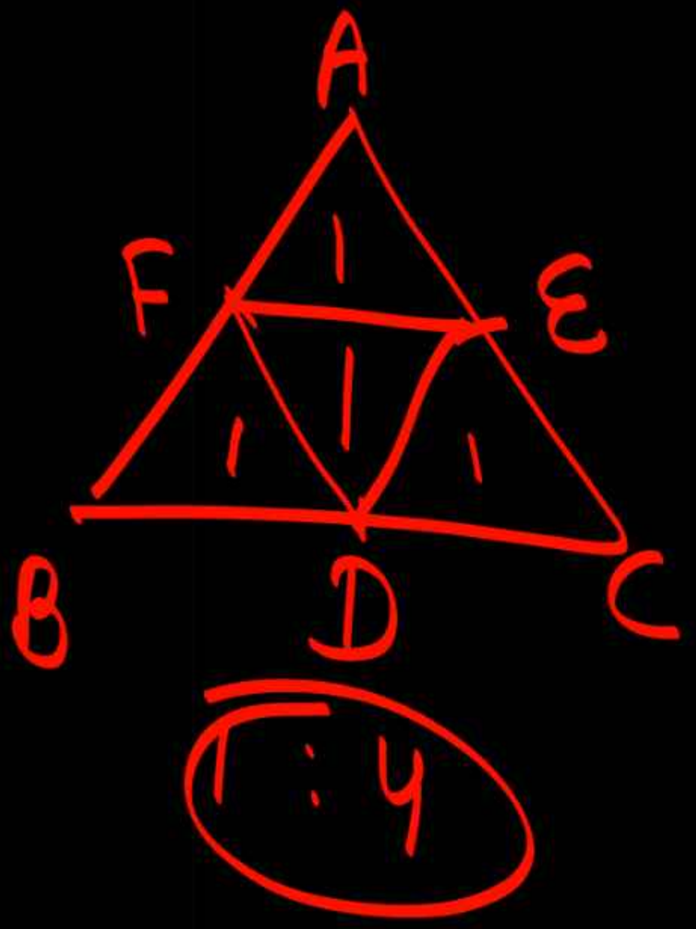
E → BC का मध्य बिंदु

F : AC का मध्य बिंदु



$\triangle DEF : \triangle ABC$

1 : 4

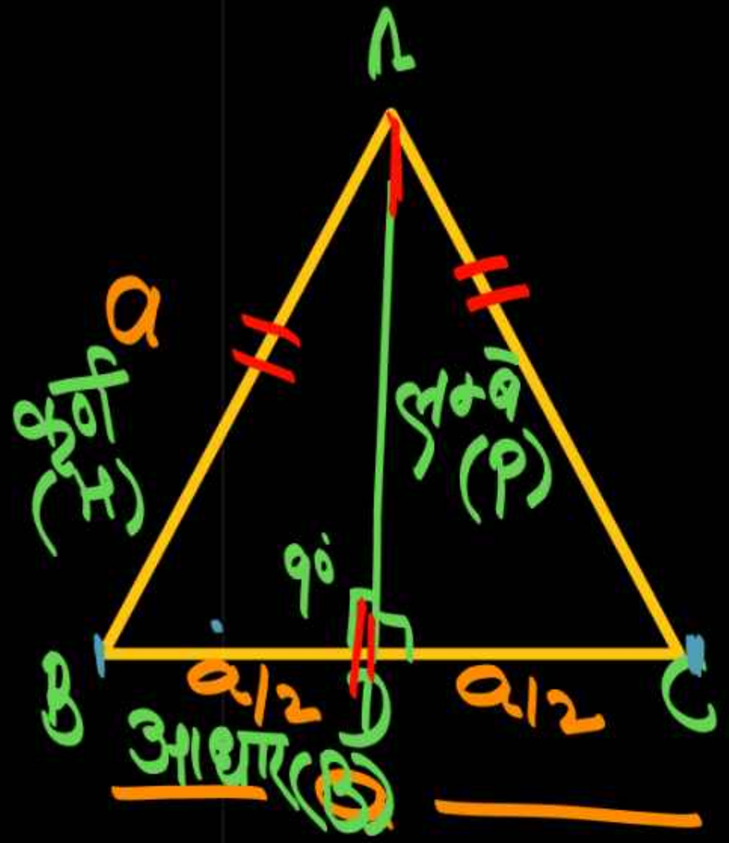


12. यदि D,E,F क्रमशः △ABC की भुजाओं BC,CA और AB के मध्य-बिंदु हैं, तो त्रिभुज DEF और ABC के क्षेत्रफलों का अनुपात है

If D, E, F are the mid-points of sides BC, CA and AB respectively of $\triangle ABC$, then the ratio of the areas of triangles DEF and ABC is

(a) 1: 4 (b) 1: 2

(c) 2: 3 (d) 4: 5



$H^2 = P^2 + B^2$

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

13. एक समबाहु त्रिभुज ABC में, यदि $AD \perp BC$ है, तो

In an equilateral triangle ABC, if $AD \perp BC$, then

(a) $2AB^2 = 3AD^2$

(b) $4AB^2 = 3AD^2$

(c) $3AB^2 = 4AD^2$

(d) $3AB^2 = 2AD^2$

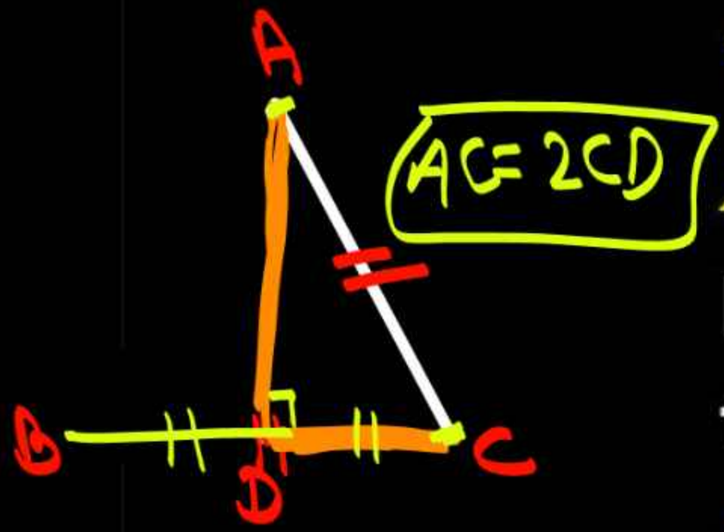
$\Rightarrow AB^2 = AD^2 + \left(\frac{AB}{2}\right)^2$

$BD = \frac{1}{2} \times AB$

$AB^2 = AD^2 + \frac{AB^2}{4}$

$4AB^2 = 4AD^2 + AB^2$

$3AB^2 = 4AD^2$



AC = 2CD

AB = AC = BC

$AC^2 = AD^2 + CD^2$

$AC^2 - CD^2 = AD^2$

$(2CD)^2 - CD^2 = AD^2$

$3CD^2 = AD^2$

14. यदि $\triangle ABC$ एक समबाहु त्रिभुज है जैसे $AD \perp BC$, तो $AD^2 =$

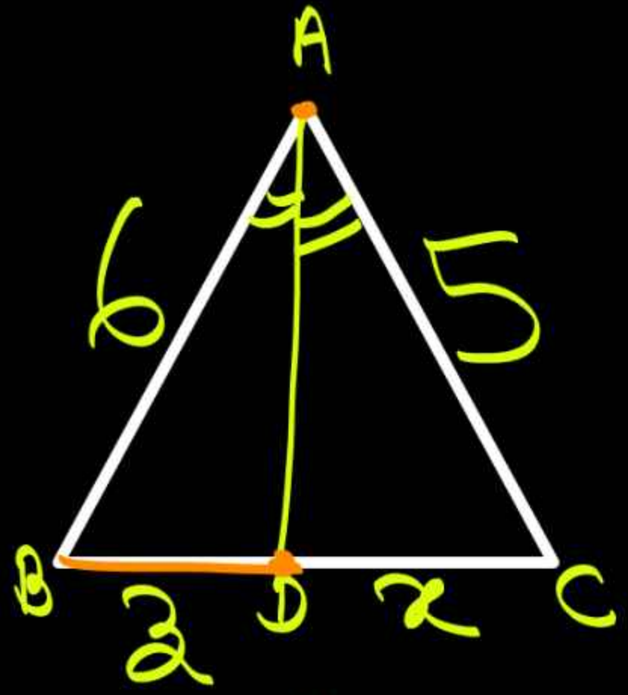
If $\triangle ABC$ is an equilateral triangle such that $AD \perp BC$, then $AD^2 =$

(a) $\frac{3}{2}DC^2$

(b) $2DC^2$

(c) $3CD^2$

(d) $4DC^2$



15. $\triangle ABC$ में, AD, $\angle BAC$ का समद्विभाजक है। यदि AB=6" " सेमी, AC=5" " सेमी और BD=3" " सेमी, तो DC=

In a $\triangle ABC, AD$ is the bisector of $\angle BAC$. If $AB = 6$ cm, $AC = 5$ cm and $BD = 3$ cm, then $DC =$

(a) 11.3 cm

(b) 2.5 cm

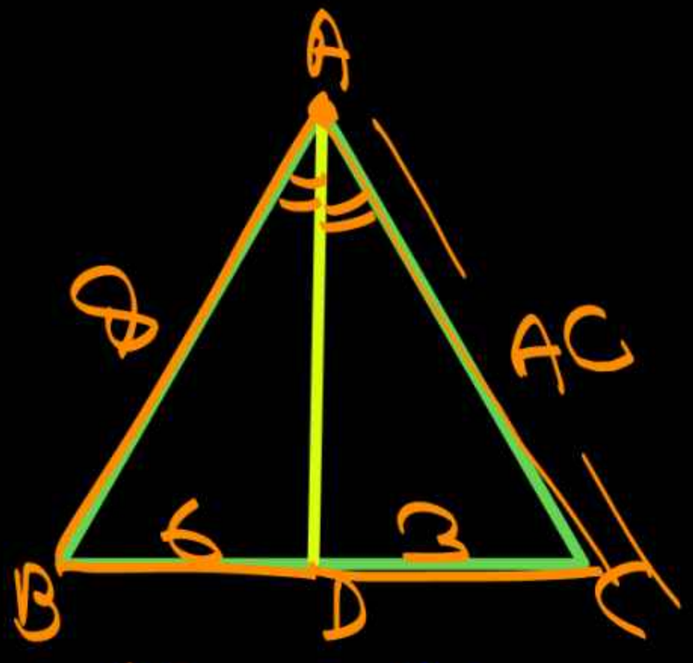
(c) $3:5$ cm

(d) None of these.

$\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DC}$

$\frac{6}{3} = \frac{5}{x} \Rightarrow 2x = 5$

$x = 2.5$



16. △ABC में, AD, ∠BAC का समद्विभाजक है। यदि AB=8" " सेमी,BD=6" " सेमी और DC=3" " सेमी. AC ज्ञात करें (A) 4" "सेमी

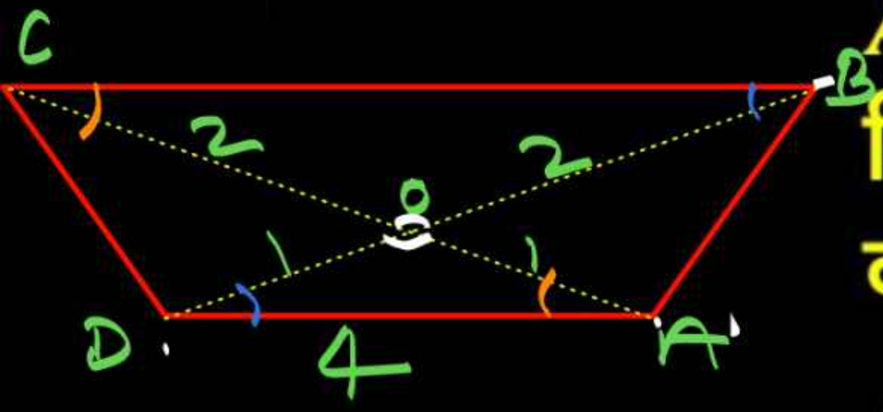
In a $\triangle ABC$, AD is the bisector of $\angle BAC$. If $AB = 8$ cm, $BD = 6$ cm and $DC = 3$ cm. Find AC (a) 4 cm

(b) 6 cm

(c) 3 cm

(d) 8 cm

17. $ABCD$ एक समलंब है जिससे $BC \parallel AD$ और $AD = 4$ सेमी है। यदि विकर्ण AC और BD O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि $\frac{AO}{OC} = \frac{DO}{OB} = \frac{1}{2}$, तो $BC =$



$\Delta AOD \sim \Delta BOC$

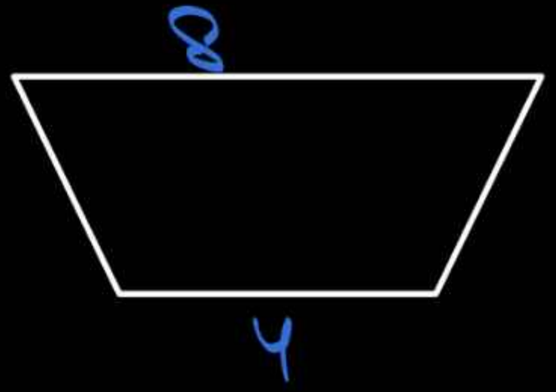
$\frac{AO}{CO} = \frac{AD}{CB}$

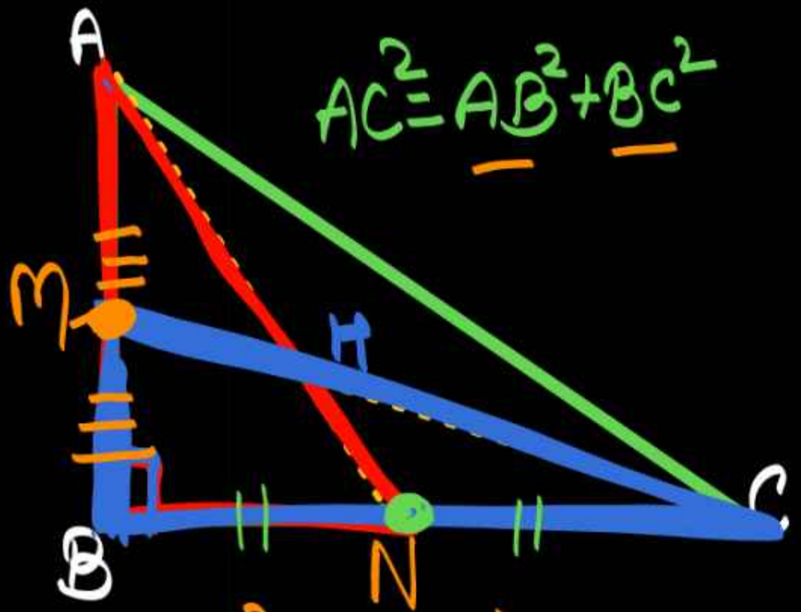
$\frac{1}{2} = \frac{4}{CB}$

$CB = 8$

$ABCD$ is a trapezium such that $BC \parallel AD$ and $AD = 4$ cm. If the diagonals AC and BD intersect at O such that $\frac{AO}{OC} = \frac{DO}{OB} = \frac{1}{2}$, then $BC =$

(a) 7 cm
(b) 8 cm
(c) 9 cm
(d) 6 cm





$AC^2 = AB^2 + BC^2$

18. यदि ABC एक समकोण त्रिभुज है और B पर समकोण है और M,N क्रमशः AB और BC के मध्य-बिंदु हैं, तो $4(AN^2 + CM^2) =$

If ABC is a right triangle right-angled at B and M, N are the mid-points of AB and BC respectively, then $4(AN^2 + CM^2) =$

(a) $4AC^2$

(b) $5AC^2$

(c) $\frac{5}{4}AC^2$

(d) $6AC^2$

$4(AN^2 + CM^2)$

$4(AB^2 + BN^2 + MB^2 + BC^2)$

$4\left(AC^2 + \left(\frac{1}{2}BC\right)^2 + \left(\frac{1}{2}AB\right)^2\right)$

$4\left(AC^2 + \frac{BC^2 + AB^2}{4}\right)$

$4\left(AC^2 + \frac{AC^2}{4}\right)$

$4\left(\frac{4AC^2 + AC^2}{4}\right)$

$5AC^2$

19. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ में, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ है, तो $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ कब

If in $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$, then $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ when

(a) $\angle A = \angle F$

(b) $\angle A = \angle D$

(c) $\angle B = \angle D$

(d) $\angle B = \angle E$

20. यदि दो त्रिभुजों ABC और DEF में, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{FD}$, तो

If in two triangles ABC and DEF, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{FD}$, then

(a) $\triangle FDE \sim \triangle CAB$

(b) $\triangle FDE \sim \triangle ABC$

(c) $\triangle CBA \sim \triangle FDE$

(d) $\triangle BCA \sim \triangle FDE$

21. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, a r$(\triangle ABC) =$ $9\ cm^2$, a r$(\triangle DEF) = 16\ cm^2$. यदि BC = 2. 1सेमी है, तो EF का माप है

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$, ar $(\triangle ABC) =$ $9\ cm^2$, ar $(\triangle DEF) = 16\ cm^2$. If $BC =$ 2. 1 cm, then the measure of EF is

(a) 2. 8 cm

(b) 4. 2 cm

(c) 2. 5 cm

(d) 4. 1 cm

22. एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज जिसकी एक भुजा $4\sqrt{2}$ "" सेमी है, के कर्ण की लंबाई है

The length of the hypotenuse of an isosceles right triangle whose one side is $4\sqrt{2}$ cm is

(a) 12 cm

(b) 8 cm

(c) $8\sqrt{2}$ cm

(d) $12\sqrt{2}$ cm

23. एक आदमी पश्चिम की ओर 24" मीटर जाता है और फिर उत्तर की ओर 7" मीटर जाता है। वह आरंभिक बिंदु से कितनी दूर है?

A man goes 24 m due west and then 7 m due north. How far is he from the starting point?

(a) 31 m

(b) 17 m

(c) 25 m

(d) 26 m

24. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ । यदि BC=3" " सेमी,EF=4" " सेमी और ar$(\triangle ABC) =$ $54\ cm^2$, तोar$(\triangle DEF) =$

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$. If $BC = 3\ cm, EF = 4\ cm$ and ar $(\triangle ABC) = 54\ cm^2$, then ar $(\triangle DEF) =$

(a) $108\ cm^2$

(b) $96\ cm^2$

(c) $48\ cm^2$

(d) $100\ cm^2$

25. △ ABC ~△ PQR इस प्रकार है कि a r(△ ABC) = 4 ar (△ PQR). यदि BC = 12''सेमी, तो QR =

$\triangle ABC \sim \triangle PQR$ such that ar $(\triangle ABC) =$ 4 ar $(\triangle PQR)$. If $BC = 12$ cm, then $QR =$

(a) 9 cm

(b) 10 cm

(c) 6 cm

(d) 8 cm

26. दो समान त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमशः $121\ cm^2$ और $64\ cm^2$ है। यदि पहले त्रिभुज की माध्यिका 12.1 सेमी है, तो दूसरे त्रिभुज की संगत माध्यिका है

The areas of two similar triangles are $121\ \text{cm}^2$ and $64\ \text{cm}^2$ respectively. If the median of the first triangle is $12.1\ \text{cm}$, then the corresponding median of the other triangle is

(a) $11\ \text{cm}$ (b) $8.8\ \text{cm}$

(c) $11.1\ \text{cm}$ (d) $8.1\ \text{cm}$

27. एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज का परिमाप जिसके कर्ण की लंबाई 10" सेमी है, है

The perimeter of an isosceles right triangle the length of whose hypotenuse is 10 cm, is

(a) 20 cm

(b) $20\sqrt{2}$ cm

(c) $10(\sqrt{2}+1)$cm

(d) $(10\sqrt{2}+9)$cm

28. एक समबाहु त्रिभुज ABC में यदि AD⊥BC है, तो

In an equilateral triangle ABC if $AD \perp BC$, then

(a) $5AB^2 = 4AD^2$

(b) $3AB^2 = 4AD^2$

(c) $4AB^2 = 3AD^2$

(d) $2AB^2 = 3AD^2$