



Maths By Gagan Pratap

Geometry Sheet-4

Area of a triangle Questions

$$\Delta = \frac{1}{2} ab \sin C$$

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

1. In a triangle ABC, AB=8cm, AC=12cm, AD is the angle bisector of $\angle BAC$. if $\angle BAC = 60^\circ$. What is the length of AD?

त्रिभुज ABC में, AD, $\angle BAC$ का कोण समद्विभाजक है। $\angle BAC = 60^\circ$, AB=8cm और AC=12cm, AD की लंबाई क्या है?

- a) $\frac{32\sqrt{3}}{5}$ cm b) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ cm
c) $\frac{25\sqrt{3}}{7}$ cm d) $\frac{24\sqrt{3}}{5}$ cm

2. In a $\triangle PQR$, $\angle PQR=120^\circ$. S is a point on side PR such that $\angle PQS=75^\circ$, if PQ=16cm and QR=15cm. then find the length of QS?

त्रिभुज PQR में $\angle PQR=120^\circ$. भुजा PR पर एक बिंदु S इस प्रकार स्थित है कि $\angle PQS=75^\circ$ और PQ=16cm, QR=15cm तब QS की लंबाई होगी?

- a) $\frac{120\sqrt{6}}{23+8\sqrt{3}}$ b) $\frac{124\sqrt{6}}{27+11\sqrt{3}}$
c) $\frac{240\sqrt{2}}{31+8\sqrt{2}}$ d) $\frac{120\sqrt{3}}{15.5+7\sqrt{3}}$

3. Which of the following can not be the area of the triangle of perimeter 60 cm ?

इनमें से कौन सा विकल्प त्रिभुज का क्षेत्रफल नहीं हो सकता यदि त्रिभुज का परिमाप 60 सेमी है।

- a) 168 b) 171 c) 159 d) 174

4. If three sides of a triangle are 8cm, 17cm and x cm. for what value of x area of triangle is maximum?

एक त्रिभुज की तीन भुजायें 8 सेमी, 17 सेमी और x सेमी हैं, x के किस मान के लिए त्रिभुज का क्षेत्रफल अधिकतम होगा?

- a) 15cm b) 17cm
c) 18.79cm d) 23.16cm

5. One side of a triangle has length 8 and a second side has length 5. Which of the following could be the area of the triangle?

एक त्रिभुज के एक भुजा की लंबाई 8 और दूसरी भुजा की लंबाई 5 है. निम्न में से कौन सा त्रिभुज का क्षेत्रफल हो सकता है?

- I. 24 II. 20 III. 5

- (a) I only (b) II only
(c) III only (d) II and III only

6. In the given triangle PQR, S and T are two points

on side PQ and PR respectively such that

$$PS:SQ=3:4 \text{ and } PT:TR=6:5, \text{ if}$$

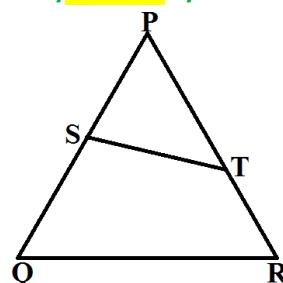
area of $\square STQR = 177\text{cm}^2$ then Find area of $\triangle PQR$?

दिए गए त्रिभुज PQR में, S और T क्रमशः PQ तथा PR पर स्थित दो बिंदु हैं। ताकि PS:SQ=3:4 और PT:TR=6:5

यदि $\square STQR$ का क्षेत्रफल = 177वर्ग सेमी

है तो $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल =?

- a) 198 b) 231 c) 190 d) 264



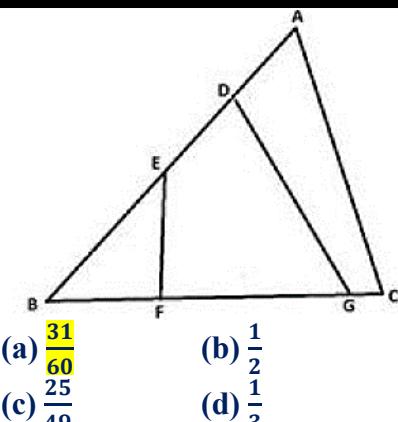
7. In a triangle PQR, S and T are the points on PQ and PR respectively. If ST is perpendicular to PR, area of triangle PQR is 320cm^2 , PR=28cm, QS:PS=9:7, PT:TR=2:5 then find the length of ST?

त्रिभुज PQR में, S और T दो बिंदु क्रमशः भुजा PQ और PR पर स्थित हैं तथा भुजा ST भुजा PR पर लम्ब है। यदि त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 320 वर्ग सेमी है, PR=28cm, QS:PS=9:7, PT:TR=2:5 तब ST की लंबाई ज्ञात कीजिये

- a) 8cm b) 10cm
c) 12cm d) 16cm

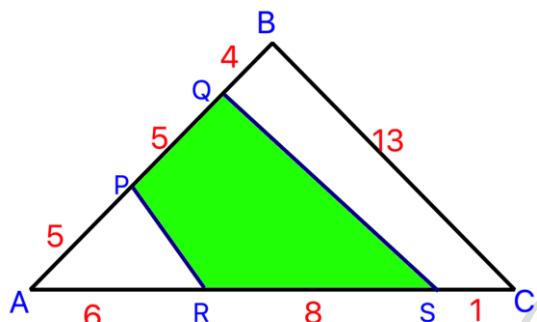
8. In the given figure, if AD=3, DE=4, AB=12, BF=2, FG=6, BC=10, then the value of $\frac{M}{N}$ is: (Assume: M is the area of the quadrilateral FGDE text and N is the area of the triangle ABC)

दी गई आकृति में, यदि AD=3, DE=4, AB=12, BF=2, FG=6, BC=10 है, तो $\frac{M}{N}$ का मान ज्ञात कीजिए। (मान लें: M चतुर्भुज FGDE का क्षेत्रफल है और N त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है।)



- 9. Find the shaded area ?**

छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये?



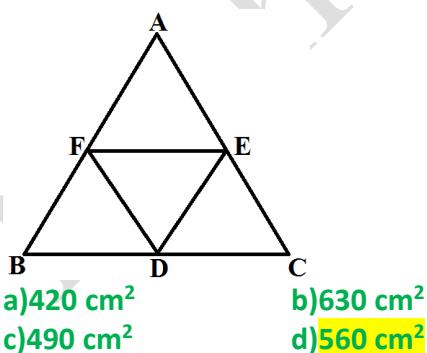
- a) 44 b) 38.5
 c) 42 d) 45

10. AB:BF=4:1, AE:EC=2:5 and BD:DC=2:3 if area of $\triangle DEF = 144\text{cm}^2$ find area of $\triangle ABC$?

AB:BF=4:1, AE:E C=2:5 और BD:DC=2:3 यदि

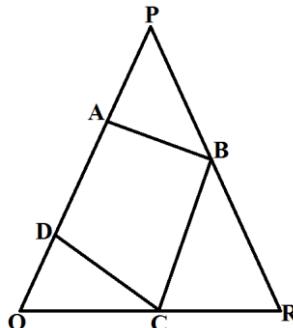
$\triangle DEF$ का क्षेत्रफल = 144cm^2 तब

ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात करे।



11. In the given figure, PQR is a triangle and quadrilateral ABCD is inscribed in it. $QD=2\text{ cm}$, $QC=5\text{cm}$, $CR=3\text{cm}$, $BR=4\text{cm}$, $PB=6\text{cm}$, $PA=5\text{cm}$ and $AD=3\text{cm}$. What is the area (in cm^2) of the quadrilateral ABCD?

दिए गए चित्र में, PQR एक त्रिभुज है जिसके अंदर एक चतुर्भुज ABCD बनाया गया है। यदि . $QD=2\text{ cm}$, $QC=5\text{cm}$, $CR=3\text{cm}$, $BR=4\text{cm}$, $PB=6\text{cm}$, $PA=5\text{cm}$ और $AD=3\text{cm}$ तब चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल क्या होगा।



- $$\begin{array}{ll} \text{a)} (23\sqrt{21})/4 & \text{b)} (15\sqrt{21})/4 \\ \text{c)} (17\sqrt{21})/5 & \text{d)} (23\sqrt{21})/5 \end{array}$$

12. In a triangle ABC, AD is angle bisector of $\angle A$ and $AB:AC=3:4$, If the area of triangle ABC is 350cm^2 , then what is the area (in cm^2) of triangle ABC?

त्रिभुज ABC में, $\angle A$ का कोण सम्पर्विभाजक AD है और $AB:AC=3:4$ यदि ABC का क्षेत्रफल 350cm^2 है तो त्रिभुज ADC का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- a)150 b)200 c)210 d)240

13. In a triangle ABC, D is any point on side BC such that $BD:DC$ is 5:7. Perpendiculars from point D are drawn on sides AB and AC at point E and F respectively such that $DE = 10\text{cm}$ and $DF = 21\text{cm}$. Find the ratio of sides AB and AC.

त्रिभुज ABC में, भुजा BC पर D इस तरह एक बिंदु है कि $BD:DC = 5:7$ है। बिंदु D से भुजा AB और AC पर DE और DF क्रमशः लंबवत खींचे जाते हैं यदि $DE = 10\text{cm}$ और $DF = 21\text{cm}$. भुजाओ AB और AC का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 15 : 14 (b) 14 : 15
 (c) 3 : 2 (d) 2 : 3



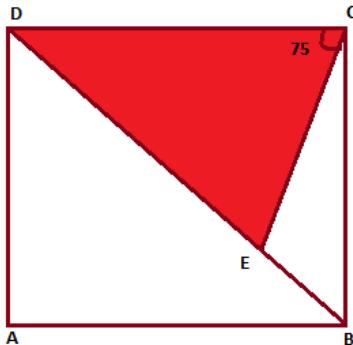
14. In $\triangle ABC$, D is a point on AB and E is a point on CD such that areas of $\triangle ADE$, $\triangle AEC$ and $\triangle BDE$ are 15, 36 and 9 find area of $\triangle BEC$?

$\triangle ABC$ में, D, AB पर एक बिंदु है और E, CD पर एक बिंदु है जैसे कि $\triangle ADE$, $\triangle AEC$ और $\triangle BDE$ के क्षेत्र 15, 36 और 9 हैं, $\triangle BEC$ का क्षेत्रफल है?

- (a) 21.6 (b) 19.2
(c) 17.2 (d) 23.4

- 15. What is the ratio of the area of red triangle to that of the square?**

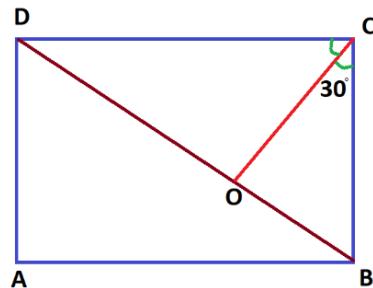
लाल त्रिभुज के क्षेत्रफल का वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?



- A)** $\frac{\sqrt{3}+1}{4\sqrt{3}}$ **C)** $\frac{\sqrt{3}+1}{6\sqrt{3}}$
B) $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{3}}$ **D)** $\frac{\sqrt{3}+1}{5\sqrt{3}}$

16. A rectangle ABCD of area 192 cm^2 is shown in fig. O is any point on diagonal BD such that $DO:OB=4:\sqrt{3}$ and $\angle OCB=30^\circ$. find perimeter and diagonal of rectangle ABCD?

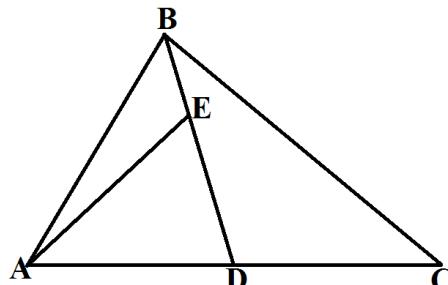
क्षेत्रफल 192 cm^2 का एक आयत ABCD चित्र में दिखाया गया है। O विकर्ण BD पर स्थित कोई बिंदु इस प्रकार है कि $DO : OB = 4 : \sqrt{3}$ और $\angle OCB = 30^\circ$, आयत ABCD का परिमाप एवं विकर्ण ज्ञात करो?



- a) 56cm, 20cm b) 42cm, 15cm
c) 56cm, 25cm d) 70cm, 30cm

17. In the given fig, ABC is a triangle in which $5AD=4CD$ and E lies on BD, $2DE=3BE$. What is the ratio of area of ΔABE and area of ΔABC ?

दिए गए चित्र में, ABC एक त्रिभुज है। जिसमें $5AD=4CD$ और बिंदु E भुजा BD पर इस प्रकार स्थित है कि BD, $2DE=3BE$ तो त्रिभुज ABE और त्रिभुज ABC के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?



- a) $\frac{16}{81}$ b) $\frac{1}{5}$
c) $\frac{4}{25}$ d) $\frac{8}{45}$

18. $\triangle ABC$ and $\triangle DBC$ are on the same base BC but on opposite sides of it. AD and BC intersect each other at O. If $AO = a$ cm, $DO = b$ cm and the area of $\triangle ABC = x \text{ cm}^2$, then what is the area (in cm^2) of $\triangle DBC$?

$\triangle ABC$ और $\triangle DBC$ एक ही आधार BC के विपरीत तरफ हैं। AD और BC, एक दूसरे को O पर काटते हैं। यदि $AO = a \text{ cm}$, $DO = b \text{ cm}$ और $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल $x \text{ cm}^2$ है, तो $\triangle DBC$ का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

- (a) $\frac{ab}{2}x$ (b) $\frac{a}{b}x$
 (c) $\frac{a+b}{2}x$ (d) $\frac{bx}{a}$

- 19.** In triangle ABC, D is a point on BC such that $BD : DC = 3 : 4$. E is a point on AD such that $AE : ED = 2 : 3$. Find the ratio area ($\triangle ECD$) : area ($\triangle AEB$).

त्रिभुज ABC में, BC पर कोई बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $BD : DC = 3 : 4$ है। AD पर कोई बिन्दु E इस प्रकार स्थित है कि $AE : ED = 2 : 3$ है। $(\triangle ECD)$ के क्षेत्रफल का, $(\triangle AEB)$ के क्षेत्रफल से अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 9 : 8



Geometry Sheet-4

Area of a triangle Questions

$$\Delta = \frac{1}{2} ab \sin C$$

Maths By Gagan Pratap

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

(b) 1 : 2

(c) 2 : 1

(d) 8 : 8

20. In $\triangle ABC$, AD is a median. If points E, F and G are midpoints of AD, AE and DE, respectively, then what will be the area $\triangle BFG$?

$\triangle ABC$ में AD एक माध्यिका है। यदि बिंदु E, F और क्रमशः AD, AE और DE के मध्य बिंदु हैं, तो $\triangle BFG$ का क्षेत्रफल होगा?

(a) $\frac{1}{2}$ (Area $\triangle ABC$)

(b) $\frac{1}{8}$ (Area $\triangle ABC$)

(c) $\frac{1}{4}$ (Area $\triangle ABC$)

(d) $\frac{1}{2}$ (Area $\triangle ABC$)

21. In the triangle PQR, S is the midpoint of QR. X is any point on PR. T is the point on QR such that $PT \parallel SX$. If the area of triangle PQR is 6.4sq. cm, then the area of triangle RTX is

त्रिभुज में, S भुजा QR का मध्य बिंदु है। PR पर एक बिंदु X है, T भुजा QR पर इस प्रकार स्थित है कि $PT \parallel SX$ यदि त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 6.4sq. cm है। तब त्रिभुज RTX का क्षेत्रफल क्या होगा?

a) 3.2 sq cm b) 2.4sq. cm

c) 4sq cm d) CND