



2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

Maths By Gagan Pratap

**UPDATED
SHEETS**

By Gagan Pratap

- 1. The sum of all the interior angle of a regular polygon is four times the sum of its exterior angles. The polygon is?**

एक सम बहुभुज के सभी आंतरिक कोणों का योग उसके बाहरी कोणों के योग का चार गुना होता है। बहुभुज है?

- A) Hexagon
- B) Triangle
- C) Decagon
- D) Nonagon

- 2. The sum of the interior angles of a regular polygon is 1260° . What is the difference between an exterior angle and an interior angle of the polygon?**
- एक नियमित बहुभुज के आंतरिक कोणों का योग 1260° है। बाहरी कोण और बहुभुज के आंतरिक कोण के बीच अंतर क्या है?

- A) 105°
- B) 120°
- C) 100°
- D) 90°

- 3. The interior angle of a regular polygon exceeds its exterior angle by 140° . The number of sides of the polygon is:**

एक सम बहुभुज का आंतरिक कोण उसके बहिणकोण से 140° अधिक है। बहुभुज में भुजाओं की संख्या कितनी है?

- (a) 16
- (b) 12
- (c) 20
- (d) 18

- 4. If the difference between the interior and exterior angles of a regular polygon is 144° , then what is the number of sides of the polygon?**

यदि एक नियमित बहुभुज के आंतरिक और बाहरी कोणों के बीच का अंतर 144° है, तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या क्या है? (CDS-1 2024)

- A) 12
- B) 16
- C) 18
- D) 20

- 5. In a regular polygon having 10 sides, find the number of diagonals?**

10 भुजाओं वाले एक सम बहुभुज में विकर्णों की संख्या ज्ञात कीजिए?

- A) 30
- B) 33
- C) 35
- D) 40

- 6. In a polygon, the number of diagonals is 12 more than the number of sides. Find the number of sides in polygon?**

एक बहुभुज में विकर्णों की संख्या भुजाओं की संख्या से 12 अधिक है। बहुभुज में भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए?

- A) 8
- B) 6
- C) 5
- D) 10

- 7. If the exterior angle of a regular polygon is 18° , then what will be the number of diagonals in this polygon?**

यदि एक सम बहुभुज का बहिष्कोण 18° है, तो इस बहुभुज में विकर्णों की संख्या क्या होगी ?

- A) 180
- B) 170
- C) 140
- D) 150

- 8. Find the number of diagonals of a regular polygon whose interior angles sum to 2700° ?**

एक सम बहुभुज के विकर्णों की संख्या ज्ञात कीजिये, जिसके अन्तः कोणों का योग 2700° है?

- A) 127
- B) 121
- C) 119
- D) 117

- 9. If one of the interior angle of a regular polygon is $\frac{15}{16}$ times of one of the interior angles of a regular decagon, then find the number of diagonal of the polygon?**

यदि एक नियमित बहुभुज का एक आंतरिक कोण एक नियमित दसभुज के एक आंतरिक कोण का $\frac{15}{16}$ गुना है, तो बहुभुज के विकर्णों की संख्या ज्ञात कीजिए?



2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

Maths By Gagan Pratap

**UPDATED
SHEETS**

By Gagan Pratap

- A) 20**
B) 14
C) 2
D) 35

10. In a regular polygon, any interior angle exceeds the exterior angle by 120 degrees. Then, the number of diagonals of this polygon is?

एक नियमित बहुभुज में, कोई भी आंतरिक कोण बाहरी कोण से 120 डिग्री अधिक है। तो, इस बहुभुज के विकर्णों की संख्या है? **(CAT 2023)**

- A) 54**
B) 55
C) 56
D) 60

11. The interior angle of a regular polygon is 36° more than 5 times of its one exterior angle. Find the number of diagonals in this polygon?

किसी सम बहुभुज का कोई भी आंतरिक कोण इसके बहिष्कोण के 5 गुने से 36° अधिक है, तब बहुभुज के विकर्णों की संख्या ज्ञात करे।
 a) 77 b) 119 c) 104 d) 90

12. If each interior angle of a regular polygon is $(128\frac{4}{7})^\circ$, then what is the sum of the number of its diagonals and the number of its sides?

यदि एक नियमित बहुभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण $(128\frac{4}{7})^\circ$, है, तो उसके विकर्णों की संख्या और उसके भुजाओं की संख्या का योग क्या होगा ?
 (a) 15 (b) 21 (c) 17 (d) 19

13. A_1 and A_2 are two regular polygons. The sum of all the interior angles of A_1 is 1080° . Each interior angle of A_2 exceeds its exterior angle by 132° . The sum of the number of sides A_1 and A_2 is:

A_1 और A_2 दो सम बहुभुज हैं। A_1 के सभी आंतरिक कोणों का योग 1080° है। A_2 का प्रत्येक आंतरिक कोण, इसके बाहरी कोण से 132° अधिक है। A_1 और A_2 की भुजाओं की संख्या का योग कितना होगा?

- (a) 21 (b) 22 (c) 23 (d) 24

14. Let A and B be two regular polygons having a and b sides,

respectively. If $b = 2a$ and each interior angle of B is $3/2$ times each interior angle of A , then each interior angle, in degrees, of a regular polygon with $a + b$ sides is

मान लीजिए कि A और B दो सम बहुभुज हैं, जिनमें क्रमशः a और b भुजाएँ हैं। यदि $b = 2a$ और B का प्रत्येक आंतरिक कोण A के प्रत्येक आंतरिक कोण का $3/2$ गुना है, तो $a + b$ भुजाओं वाले एक नियमित बहुभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण, डिग्री में, है

- A) 105°** **B) 120°** **C) 150°** **D) 140°**

15. If a star figure is formed by elongating the sides of a regular pentagon, then the measure of each angle at the angular points of the star figure is

एक सम पंचभुज के शीर्षों को खींचकर (भुजाओं को चौड़ा करके) एक स्टार बनाया गया है। इस स्टार के प्रत्येक कोण की माप क्या होगी?
 a) 36° b) 48° c) 32° d) 30°

16. A closed polygon has six sides and one of its angles is 30° greater than each of the other five equal angles. What is the value of one of the equal angles?

एक बंद बहुभुज में छह भुजाएँ हैं और इसका एक कोण अन्य पाँच समान कोणों की तुलना में 30° अधिक है। समान कोणों में से एक का मान क्या है?

- (a) 55°** **(b) 115°**
(c) 125° **(d) 110°**

17. A regular polygon is having $4p + 2$ as the number of its sides where p is a positive integer. What will be the ratio of the measure of its interior angle to that of its exterior angle?

एक नियमित बहुभुज की भुजाओं की संख्या $4p + 2$ है, जहां p एक धनात्मक पूर्णांक है। इसके आंतरिक कोण और बहिष्कोण की मापों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (A) $p : 2$** **(B) $p : 1$**
(C) $1 : p$ **(D) $2p : 1$**



2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

Maths By Gagan Pratap

**UPDATED
SHEETS**

By Gagan Pratap

- 18. 8 interior angles of a polygon is 165° each and remaining interior angles are 168° each find number of diagonals in polygon?**

एक बहुभुज में 8 आंतरिक कोण में से प्रत्येक की माप 165° है और शेष आंतरिक कोण में से प्रत्येक की माप 168° है। तब कुल विकर्णों की संख्या क्या होगी?

- a)350 b)464 c)275 d)405

- 19. If the sum of all interior angles except one of a polygon is 2730° , then find number of sides must be ? (all interior angle is less than 180°)**

यदि किसी बहुभुज के एक आंतरिक कोण को छोड़कर शेष अन्य का योगफल 2730° है, तब बहुभुज के भुजाओं की संख्या होगी-(सभी आंतरिक कोण 180° से कम मान के हैं)

- a)19 b)17 c)18 d)20

- 20. The interior angles of a polygon are in AP, the smallest interior angle is 100° , and common difference is 4° , then find the number of sides?**

बहुभुज के आंतरिक कोण समान्तर श्रेणी में हैं सबसे छोटी आंतरिक कोण 100° है और सार्वात्मक 4° है तो भुजाओं की संख्या ज्ञात करें ?

- a)5 b)20 c)12 d)8

- 21. The ratio of the numbers of sides of two regular polygon is $5:3$ if each interior angle of the first polygon is 156° , then the measure of each interior angle of the second polygon is?**

दो समबहुभुज की भुजाओं की संख्या का अनुपात $5:3$ है यदि पहले बहुभुज का प्रत्येक अंतःकोण 156° है, तो दूसरे बहुभुज के प्रत्येक अंतःकोण का माप है?

- A) 136°
B) 150°
C) 140°
D) 135°

- 22. Number of sides of two regular polygons are in ratio $2:3$ & each of their interior angles are in ratio $9:10$. The number of sides of there two polygons are?**

दो समबहुभुज के भुजाओं की संख्या का अनुपात $2:3$ है और उनके आंतरिक कोण का अनुपात $9:10$ है। तब उनके भुजाओं की संख्या होगी-

- a)8, 12 b)6, 9 c)4, 6 d)10, 15

- 23. There are two regular polygon with number of sides in the ratio $4:5$, and interior angles are in the ratio $25:26$, find number of sides in both polygons?**

दो सम बहुभुज के भुजाओं की संख्या का अनुपात $4:5$ है। और उनके आंतरिक कोण का अनुपात $25:26$ है, तब उनके भुजाओं की संख्या होगी-

- a)8, 10 b)20, 25 c)12, 15 d)16, 20

- 24. One angle of pentagon is 140° if the remaining angles are in the ratio $1:2:3:4$, the size of the greatest angle is?**

पंचभुज का एक कोण 140° है, यदि शेष कोण $1:2:3:4$ के अनुपात में हैं, तो सबसे बड़े कोण का आकार कितना होगा?

- A) 150°
B) 180°
C) 160°
D) 170°

- 25. ABCDE is a regular pentagon. O is a point inside the pentagon such that AOB is an equilateral triangle. What is $\angle OEA$?**

ABCDE एक सम पंचभुज है। O इसके अंदर एक बिंदु इस प्रकार है कि एक AOB समबाहु त्रिभुज है। तब $\angle OEA$ का मान क्या होगा?

- a) 66° b) 48° c) 54° d) 72°

- 26. A field whose area is $2400\sqrt{3}$ sq. m is in the shape of a regular hexagon. If the cost of fencing the field is Rs 16.80/m, then find the total cost required to completely fence the field?**



2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

Maths By Gagan Pratap

**UPDATED
SHEETS**

By Gagan Pratap

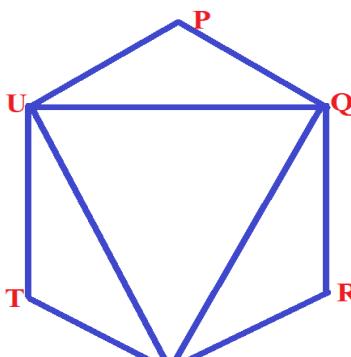
एक मैदान जिसका क्षेत्रफल $2400\sqrt{3}$ वर्ग मीटर है, एक नियमित षट्भुज के आकार का है। यदि खेत की बाड़ लगाने की लागत 16.80/मीटर है, तो खेत की पूरी तरह से बाड़ लगाने के लिए आवश्यक कुल लागत ज्ञात कीजिए?

- 27.** ABCDEF is a regular polygon. Two poles at C and D are standing vertically and subtend angles of elevation 30° and 60° at A respectively. What is the ratio of the height of the pole at C to that of the pole at D?

ABCDEF एक समबहुभुज है। इसके बिंदु C और D पर दो स्तम्भ खड़े हैं। और ये स्तम्भ बिंदु A पर क्रमशः 30° और 60° का उन्नयन कोण बनाते हैं। तब दोनों स्तम्भों के ऊँचाई का अनुपात होगा-

- a) $1:\sqrt{3}$ b) $1:2\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}:1$ d) $2:\sqrt{3}$
- 28.** In the given figure, PQRSTU is a regular hexagon of side 12 cm. What is the area (in cm^2) of triangle SQU?

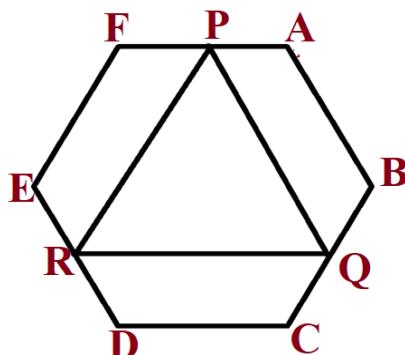
दिए गए चित्र में, PQRSTU समष्टभुज है जिसका भुजा 12 cm है, तब त्रिभुज SQU का क्षेत्रफल होगा-



- a) $162\sqrt{3}$ b) $144\sqrt{3}$ c) $108\sqrt{3}$ d) $54\sqrt{3}$

- 29.** ABCDEF is a regular hexagon with side 12cm. P, Q and R are the midpoints of AF, ED and BC respectively, find the area of $\triangle PQR$?

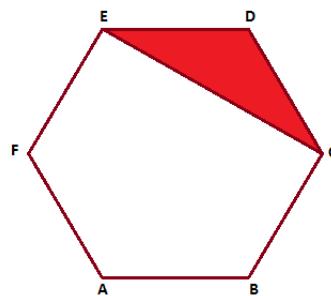
ABCDEF एक समष्टभुज है जिसका भुजा 12cm है। P, Q और R भुजा क्रमशः AF, ED और BC का मध्य बिंदु हैं। तब $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल क्या होगा?



- a) $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$ b) $81\sqrt{3} \text{ cm}^2$
c) $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) $90\sqrt{3} \text{ cm}^2$

- 30.** In the given figure side of regular hexagon is 12 cm. Find the area of $\triangle ECD$?

दी गई आकृति में सम षट्भुज की भुजा 12 सेमी है। $\triangle ECD$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?



- A) $33\sqrt{3}\text{cm}^2$
B) $36\sqrt{3}\text{cm}^2$
C) $35\sqrt{3}\text{cm}^2$
D) $32\sqrt{3}\text{cm}^2$

- 31.** Let PQRSTU be a regular hexagon. The ratio of the area of the triangle PRT to that the hexagon PQRSTU is -

PQRSTU एक समबहुभुज है। तब त्रिभुज PRT और षट्भुज PQRSTU के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?

- a) 0.4 b) 0.5 c) 0.75 d) 0.625

- 32.** In the given figure, ABCDEF is a regular hexagon whose side is 12 cm. What is the shaded area (in cm^2)?

दिए गए चित्र में, एक समष्टभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई 12 cm है। तब छायांकित भाग का क्षेत्रफल होगा-



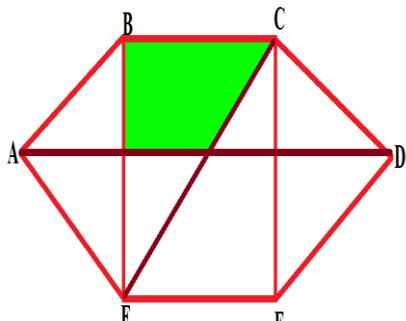
2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

Maths By Gagan Pratap

**UPDATED
SHEETS**

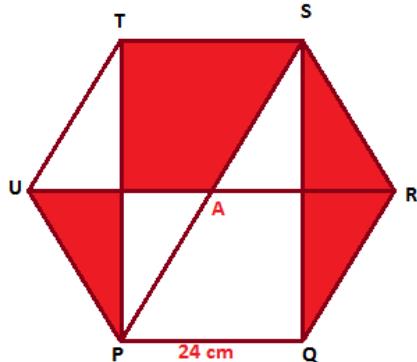
By Gagan Pratap



- a) $54\sqrt{3}$ b) $36\sqrt{3}$ c) $48\sqrt{3}$ d) $52\sqrt{3}$

33. A is the center of given regular hexagon. Find the area of shaded region?

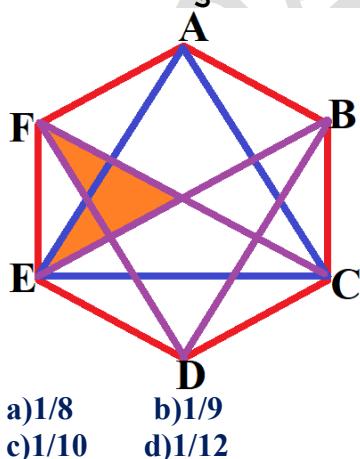
A दिए गए नियमित षट्भुज का केंद्र है। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?



- A) $430\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 B) $434\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $432\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 D) $440\sqrt{3} \text{ cm}^2$

34. Find the ratio of shaded area to unshaded area?

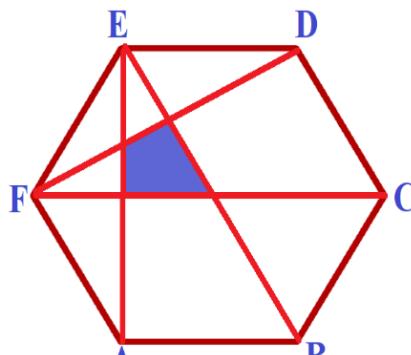
दिए गए चित्र में, छायांकित और शेष भाग के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?



- a) $1/8$ b) $1/9$
 c) $1/10$ d) $1/12$

35. ABCDEF is a regular hexagon whose area is 180 cm^2 . Find the area of shaded region?

ABCDEF एक समषट्भुज है जिसका क्षेत्रफल 180 cm^2 है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

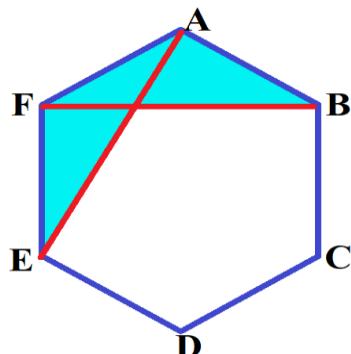


- a) 9 cm^2 b) 10 cm^2 c) 12 cm^2 d) 15 cm^2

36. ABCDEF is a hexagon with side 8 cm each, find the area of shaded region?

ABCDEF एक समषट्भुज है जिसका भुजा 8 cm है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

- a) $\frac{80}{\sqrt{3}}$ b) $\frac{64}{\sqrt{3}}$ c) $\frac{96}{\sqrt{3}}$ d) $40\sqrt{3}$





2D Mensuration Sheet- 4

Polygon

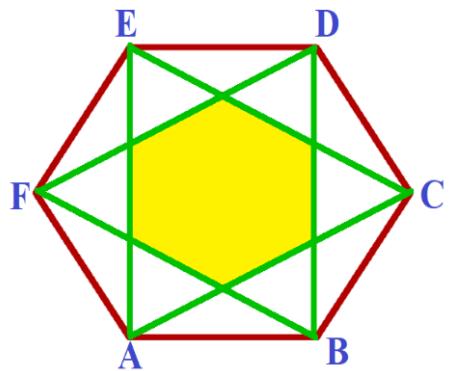
Maths By Gagan Pratap

UPDATED
SHEETS

By Gagan Pratap

37. ABCDEF is a regular hexagon, find the ratio of the area of shaded region to area of hexagon ABCDEF?

ABCDEF एक समषट्भुज है। छायांकित भाग और समषट्भुज ABCDEF अनुपात ज्ञात करें ?



- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{1}{2}$