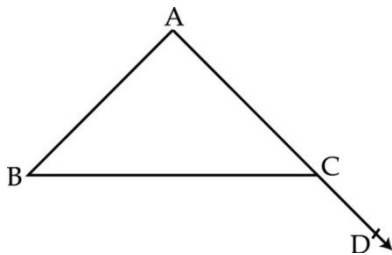


SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2014

MATHEMATICS CLASS - IX

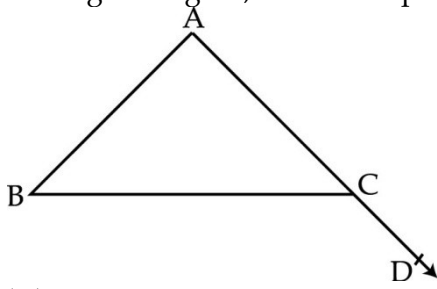
SECTION - A

1. यदि $b > 0$ और $b^2 = a$ हो, तो \sqrt{a} बराबर है : 1
 (A) $-b$ (B) b (C) \sqrt{b} (D) b^2
 If $b > 0$ and $b^2 = a$ then \sqrt{a} is equal to :
 (A) $-b$ (B) b (C) \sqrt{b} (D) b^2
2. यदि $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -1$, ($x \neq y, y \neq 0$) हो, तो $x^3 - y^3$ का मान है : 1
 (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$
 If $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -1$, ($x \neq y, y \neq 0$) then the value of $x^3 - y^3$ is :
 (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$
3. यदि $p(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$ का गुणखण्ड $(2t + 1)$ हो, तो $p\left(-\frac{1}{2}\right)$ का मान है : 1
 (A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 0
 If $(2t + 1)$ is the factor of the polynomial $p(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$ then the value of $p\left(-\frac{1}{2}\right)$ is :
 (A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 0
4. बहुपद $p(x) = \sqrt{3}$ की घात है : 1
 (A) 3 (B) $\sqrt{3}$ (C) 1 (D) 0
 The degree of the polynomial $p(x) = \sqrt{3}$ is :
 (A) 3 (B) $\sqrt{3}$ (C) 1 (D) 0
5. दी गई आकृति में $\angle BCD$ बराबर है : 1



- (A) 180° (B) $\angle ACB + \angle ABC$
 (C) $\angle ACB + \angle BAC$ (D) $\angle BAC + \angle ABC$

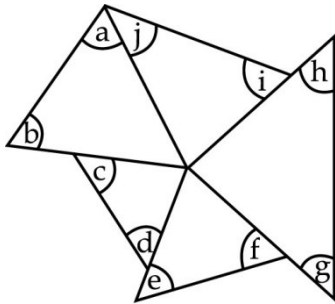
In the given figure, $\angle BCD$ is equal to :



- (A) 180° (B) $\angle ACB + \angle ABC$
 (C) $\angle ACB + \angle BAC$ (D) $\angle BAC + \angle ABC$

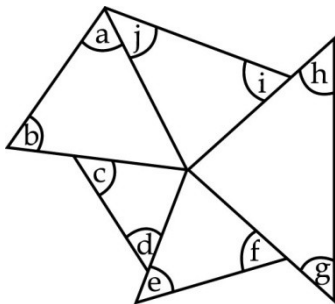
6. दी गई आकृति में $(a+b+c+d+e+f+g+h+i+j)$ बराबर है :

1



- (A) 900° (B) 720° (C) 540° (D) 360°

In the figure the measure of $(a+b+c+d+e+f+g+h+i+j)$ is :



- (A) 900° (B) 720° (C) 540° (D) 360°

7. यदि $(2-a+b, b) = (6, 2)$ हो, तो a का मान है :

1

- (A) 2 (B) -2 (C) -4 (D) -6

If $(2-a+b, b) = (6, 2)$ then the value of a is :

- (A) 2 (B) -2 (C) -4 (D) -6

8. बिंदु M, IV चतुर्थांश में स्थित है। बिंदु M के निर्देशांक हैं :

1

- (A) (a, b) (B) $(-a, b)$
 (C) $(a, -b)$ (D) $(-a, -b)$

The point M lies in the IV quadrant. The co-ordinates of point M is :

- (A) (a, b) (B) $(-a, b)$
 (C) $(a, -b)$ (D) $(-a, -b)$

खण्ड-ब/ SECTION-B

Question numbers 9 to 14 carry two marks each.

9. $\sqrt{2} = 1.414$ और $\pi = 3.141$ हो, तो दशमलव के तीन स्थान तक $\frac{1}{\sqrt{2}} + \pi$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

Taking $\sqrt{2} = 1.414$ and $\pi = 3.141$, evaluate $\frac{1}{\sqrt{2}} + \pi$ upto three places of decimal.

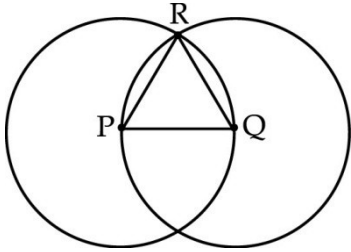
10. जाँच कीजिए कि क्या $3x^2 + x - 1$ का एक गुणखण्ड $(x + 1)$ है? 2

Examine whether $(x + 1)$ is a factor of $3x^2 + x - 1$?

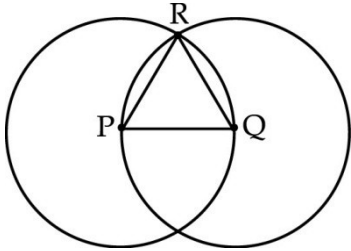
11. यदि x और y , दो धनात्मक वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $x^2 + 4y^2 = 17$ और $xy = 2$ हो, तो $(x + 2y)$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

If x and y are two positive real numbers such that $x^2 + 4y^2 = 17$ and $xy = 2$, then find the value of $(x + 2y)$.

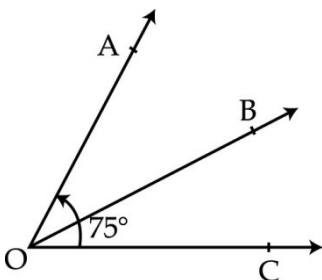
12. दो प्रतिच्छेदी वृत्तों के केन्द्र बिंदु P और Q हैं। सिद्ध कीजिए कि $PQ = QR = PR$ है। 2



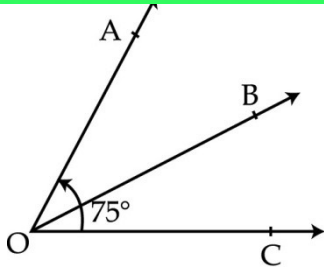
P and Q are the centres of two intersecting circles. Prove that $PQ = QR = PR$.



13. चित्र में $\angle AOB : \angle BOC = 2 : 3$ है। यदि $\angle AOC = 75^\circ$ हो, तो $\angle AOB$ और $\angle BOC$ का माप ज्ञात कीजिए। 2

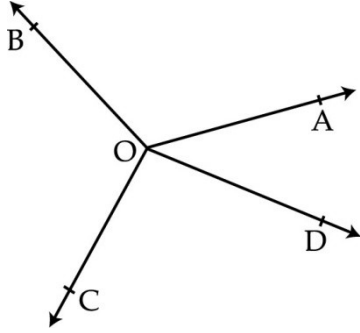


In figure $\angle AOB : \angle BOC = 2 : 3$. If $\angle AOC = 75^\circ$ then find the measure of $\angle AOB$ and $\angle BOC$.

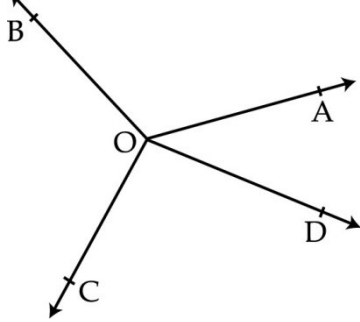


अथवा / OR

चित्र में सिद्ध कीजिए कि $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD + \angle DOA = 360^\circ$



In figure, prove that $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD + \angle DOA = 360^\circ$



14. एक त्रिभुज की भुजाएँ $x, x+1$ और $2x-1$ हैं तथा क्षेत्रफल $x\sqrt{10}$ है। x का मान ज्ञात कीजिए। 2
 The sides of a triangle are $x, x+1, 2x-1$ and its area is $x\sqrt{10}$. What is the value of x ?

खण्ड-स/ SECTION-C

प्रश्न संख्या 15 से 24 में प्रत्येक के 3 अंक हैं।

Question numbers 15 to 24 carry three marks each.

15. $1\frac{1}{7}$ का दशमलव रूप ज्ञात कीजिए। 3
 Find the decimal expansion of $1\frac{1}{7}$.
- अथवा / OR
- सरल कीजिए : $4\sqrt{20} + \frac{1}{2}\sqrt{245} - \sqrt{405}$
 Simplify : $4\sqrt{20} + \frac{1}{2}\sqrt{245} - \sqrt{405}$
16. हल कीजिए : $(\sqrt{5} + 2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{8})^2$ 3

Evaluate : $(\sqrt{5} + 2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{8})^2$

17. यदि $3x^2 - mx - na$ का एक गुणखण्ड $x - a$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $a = \frac{m+n}{3}$ है। 3

If $x - a$ is the factor of $3x^2 - mx - na$ then prove that $a = \frac{m+n}{3}$.

अथवा / OR

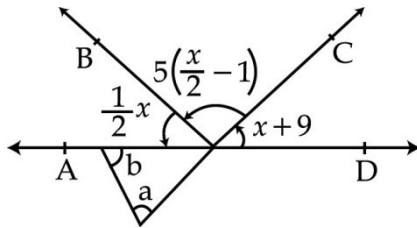
शेषफल प्रमेय के प्रयोग से गुणखण्ड कीजिए : $2x^3 - 9x^2 - 11x + 30$.

Factorise using the remainder theorem $2x^3 - 9x^2 - 11x + 30$.

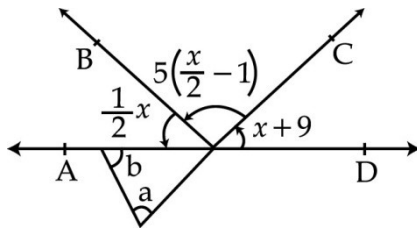
18. गुणखण्ड कीजिए : $(2y + x)^2(y - 2x) + (2x + y)^2(2x - y)$ 3

Factorise : $(2y + x)^2(y - 2x) + (2x + y)^2(2x - y)$

19. दी गई आकृति में $a + b$ ज्ञात कीजिए। 3



In the given figure, find $a + b$.

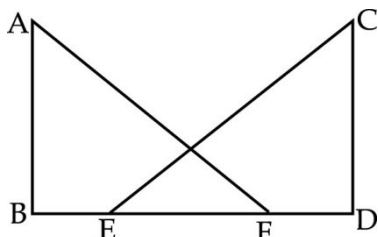


अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज के कोणों का योग 180° होता है।

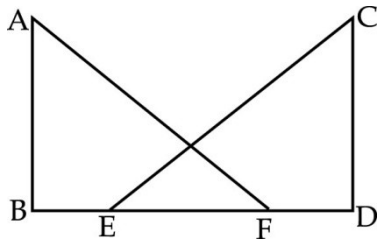
Prove that the sum of the angles of a triangle is 180° .

20. एक सड़क के दोनों ओर बराबर ऊँचाई के दो स्तम्भ AB और CD खड़े हैं (आकृति देखिए)। 3



यदि $AF = CE$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $BE = FD$ है।

Two equal pillars AB and CD are standing on either side of the road as shown in the figure.



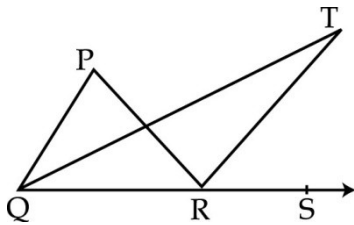
If $AF = CE$ then prove that $BE = FD$

21. ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = BC$ है। यदि CE और BF दो माध्यिकाएँ हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $\Delta ABF \cong \Delta ACE$ है। 3

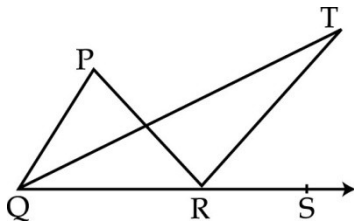
ΔABC is an isosceles triangle with $AB = BC$. If CE and BF are the medians then prove that $\Delta ABF \cong \Delta ACE$.

22. सिद्ध कीजिए कि किसी ΔABC में यदि $AB > AC$ तथा BC पर कोई बिंदु D हो, तो $AB > AD$ है। 3
 Prove that in a ΔABC , if $AB > AC$ and D is any point on the side BC , then $AB > AD$.

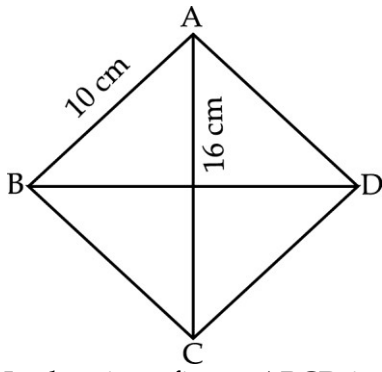
23. आकृति में ΔPQR की भुजा QR को S तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle PQR$ और $\angle PRS$ के समद्विभाजक T पर मिलते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $2\angle QTR = \angle QPR$ है। 3



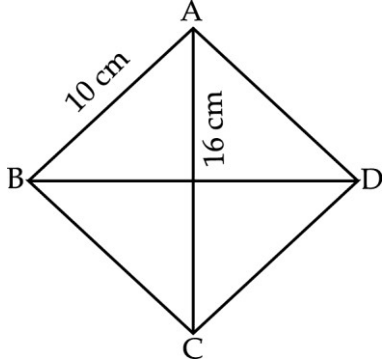
In figure, the side QR of ΔPQR is produced to a point S . If the bisector of $\angle PQR$ and $\angle PRS$ meet at T then prove that $2\angle QTR = \angle QPR$.



24. दी गई आकृति में $ABCD$ एक समचतुर्भुज है, जिसमें $AC = 16$ cm और $AB = 10$ cm है। 3
 समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



In the given figure ABCD is a rhombus with AC = 16 cm and AB = 10 cm. What is the area of the rhombus ABCD.



खण्ड-द/ SECTION-D

प्रश्न संख्या 25 से 34 में प्रत्येक के 4 अंक हैं।

Question numbers 25 to 34 carry four marks each.

25. यदि $a = 7 - 4\sqrt{3}$ हो, तो $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ का मान ज्ञात कीजिए। 4

If $a = 7 - 4\sqrt{3}$ then find the value of $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$

अथवा/OR

सरल कीजिए : $\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}} \times \left\{ \left(\frac{25}{9}\right)^{-\frac{3}{2}} \div \left(\frac{5}{2}\right)^{-3} \right\}$

Simplify : $\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}} \times \left\{ \left(\frac{25}{9}\right)^{-\frac{3}{2}} \div \left(\frac{5}{2}\right)^{-3} \right\}$

26. सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}}$ एक परिमेय संख्या है। 4

Prove that $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}}$ is a rational.

27. बहुपद $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - ax + b$ को $(x - 1)$ और $(x + 1)$ से भाग देने पर शेषफल क्रमशः 5 और 19 है। $f(x)$ को $(x - 2)$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए। 4

On dividing $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - ax + b$ by $(x-1)$ and $(x+1)$ we get remainder 5 and 19 respectively. Find the remainder when $f(x)$ is divided by $(x-2)$.

28. C का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि बहुपद $2x^3 - 7x^2 - 3x + C$, $(2x+3)$ से पूर्णतः विभाजित हो जाए। बहुपद के गुणखण्ड कीजिए। 4

Find the value of C for which the polynomial $2x^3 - 7x^2 - 3x + C$ is exactly divisible by $(2x+3)$. Hence factorize the polynomial.

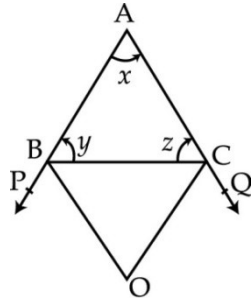
29. यदि $x+y+z=0$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$. 4

If $x+y+z=0$ then show that $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$.

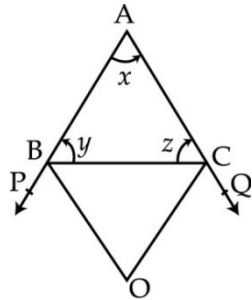
30. निम्नलिखित बिंदुओं को आलेखित कर के बिंदुओं को क्रमानुसार जोड़िए और आकृति PQRS को पहचानिए : P(1, 1), Q(4, 2), R(4, 8), S(1, 10) बिंदु P का x -अक्ष व y -अक्ष पर दर्पण प्रतिबिम्ब लिखिए। 4

Plot the following points. Join them in order and identify the figure, PQRS thus obtained : P(1, 1), Q(4, 2), R(4, 8), S(1, 10). Write mirror image of point P on x -axis and y -axis.

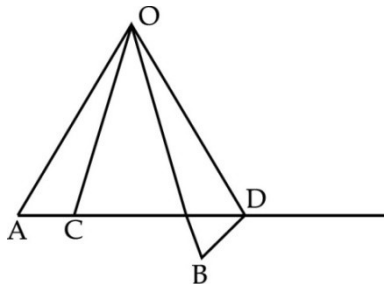
31. ΔABC की भुजाओं AB और AC को क्रमशः P तथा Q तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle CBP$ और $\angle BCQ$ के समद्विभाजक क्रमशः BO और CO हैं, जो कि बिंदु O पर मिलते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle BOC = \frac{1}{2}(y+z)$ है। 4



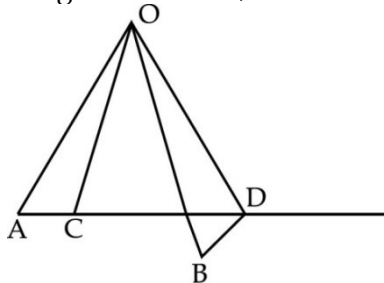
The sides AB and AC of ΔABC are produced to point P and Q respectively. If bisectors BO and CO of $\angle CBP$ and $\angle BCQ$ respectively meet at point O, then prove that $\angle BOC = \frac{1}{2}(y+z)$.



32. आकृति में $OA = OB$, $OC = OD$ तथा $\angle AOB = \angle COD$ है। सिद्ध कीजिए कि $AC = BD$ है। 4

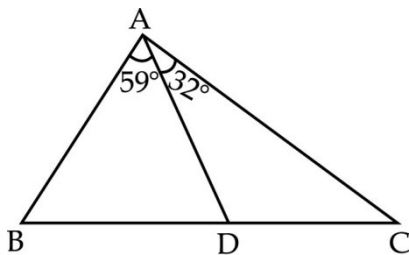


In figure $OA = OB$, $OC = OD$ and $\angle AOB = \angle COD$. Prove that $AC = BD$.

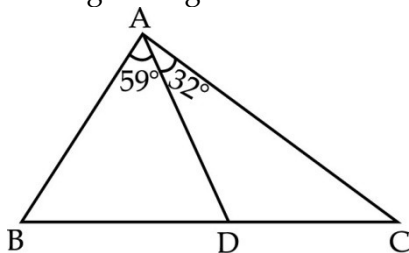


अथवा / OR

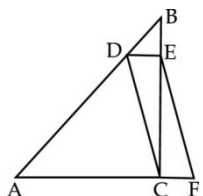
आकृति में $AD = BD$ है। सिद्ध कीजिए कि $BD < AC$ है।



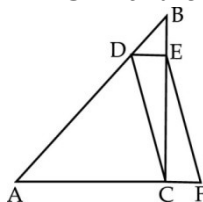
In the given figure $AD = BD$. Prove that $BD < AC$.



33. आकृति में $\angle ACB$ एक समकोण है और $AC = CD$ तथा $CDEF$ एक समांतर चतुर्भुज है। यदि $\angle FEC = 10^\circ$ हो, तो $\angle BDE$ परिकल्पित कीजिए। 4



In figure $\angle ACB$ is a right angle and $AC = CD$ and $CDEF$ is a parallelogram. If $\angle FEC = 10^\circ$ then calculate $\angle BDE$.



34. Prove that two triangles are congruent if any two angles and the included side of one triangle is equal to any two angles and included side of the other triangle. 4