

SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2014

MATHEMATICS CLASS - IX

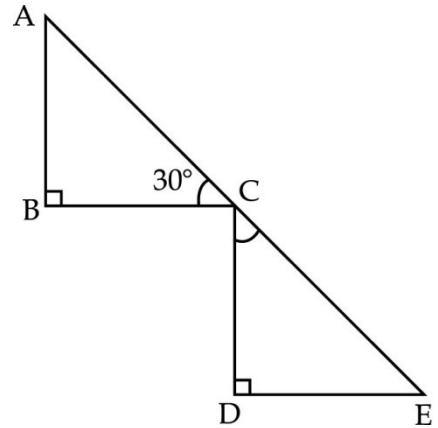
1. $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b})$ बराबर है : 1
 (A) $b^2 - a^2$ (B) $a^2 - b^2$ (C) $a^2 - b$ (D) $b^2 - a$
 $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b})$ is equal to :
 (A) $b^2 - a^2$ (B) $a^2 - b^2$ (C) $a^2 - b$ (D) $b^2 - a$

2. बहुपद $p(y) = my^a$ में शून्यकों की अधिकतम संख्या है : 1
 (A) $a + 1$ (B) m (C) $m + 1$ (D) a
 The maximum number of zeroes of the polynomial $p(y) = my^a$ is :
 (A) $a + 1$ (B) m (C) $m + 1$ (D) a

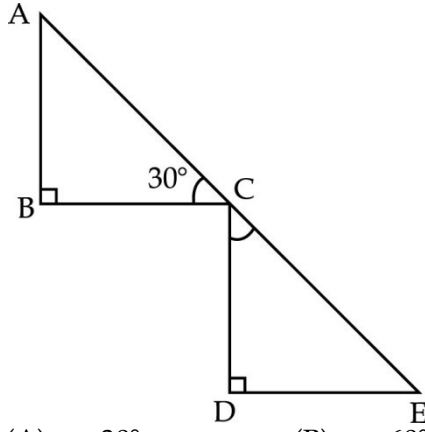
3. $m^3\left(1 - \frac{x}{m}\right)^3$ के प्रसारित रूप में x^3 का गुणांक है : 1
 (A) m^3 (B) $\frac{1}{m^3}$ (C) -1 (D) 1
 The coefficient of x^3 in the expansion of $m^3\left(1 - \frac{x}{m}\right)^3$ is :
 (A) m^3 (B) $\frac{1}{m^3}$ (C) -1 (D) 1

4. यदि बहुपद $x^3 + ax^2 + x + 3$ का एक गुणखण्ड $(x + 3)$ हो, तो a का मान है : 1
 (A) 3 (B) 4 (C) 0 (D) -3
 If $(x + 3)$ is the factor of polynomial $x^3 + ax^2 + x + 3$ then, the value of a is :
 (A) 3 (B) 4 (C) 0 (D) -3

5. दी गई आकृति में $BC \parallel DE$, $\angle ABC = \angle CDE = 90^\circ$ और $\angle ACB = 30^\circ$ हो, तो $\angle DCE$ का माप होगा : 1



- (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
 In fig. $BC \parallel DE$. If $\angle ABC = \angle CDE = 90^\circ$ and $\angle ACB = 30^\circ$ then the measure of $\angle DCE$ is :



- (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°

6. ΔABC में यदि $\angle A > \angle B > \angle C$ हो, तो : 1

- (A) $AB > AC$ (B) $AC < BC$
 (C) $AB > BC$ (D) $AC > BC$

In ΔABC , if $\angle A > \angle B > \angle C$ then :

- (A) $AB > AC$ (B) $AC < BC$
 (C) $AB > BC$ (D) $AC > BC$

7. यदि बिंदु $A(0, 2)$, $B(0, -6)$ और $C(a, 3)$ y - अक्ष पर स्थित हो, तो a का मान है : 1

- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) -6

If the points $A(0, 2)$, $B(0, -6)$ and $C(a, 3)$ lie on y -axis, then the value of a is :

- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) -6

8. बिंदु $P(3, -5)$ चतुर्थांश में स्थित है : 1

- (A) I (B) II (C) III (D) IV

The point $P(3, -5)$ lies in the quadrant :

- (A) I (B) II (C) III (D) IV

खण्ड-ब/ SECTION-B

प्रश्न संख्या 9 से 14 में प्रत्येक के 2 अंक हैं।

Question number 9 to 14 carry two marks each.

9. सरल कीजिए : $3\sqrt[3]{40} - 4\sqrt[3]{320} - \sqrt[3]{5}$. 2

Simplify : $3\sqrt[3]{40} - 4\sqrt[3]{320} - \sqrt[3]{5}$.

10. बहुपद $p(y) = y^4 - 3y^2 + 7y - 10$ को $(y - 2)$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए। 2

Find the remainder when the polynomial $p(y) = y^4 - 3y^2 + 7y - 10$ is divided by $(y - 2)$.

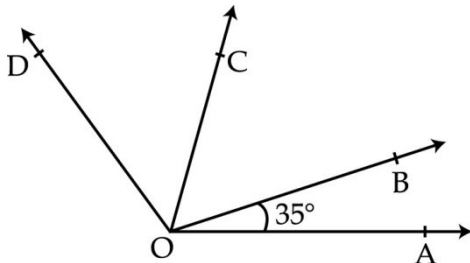
11. गुणनखण्ड कीजिए : $a(a + b)^2 - 2ab(a + b)$ 2

Factorize : $a(a + b)^2 - 2ab(a + b)$

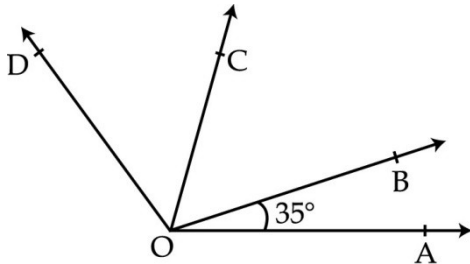
12. यदि कोई बिंदु C, दो बिंदुओं A और B के बीच में इस प्रकार स्थित है कि $AC=BC$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $AC = \frac{1}{2} AB$ है। 2

If a point C lies between two points A and B such that $AC=BC$, then prove that $AC = \frac{1}{2} AB$.

13. दी गई आकृति में $\angle DOB = 87^\circ$ और $\angle COA = 82^\circ$ है। यदि $\angle BOA = 35^\circ$ हो, तो $\angle COB$ और $\angle COD$ ज्ञात कीजिए। 2

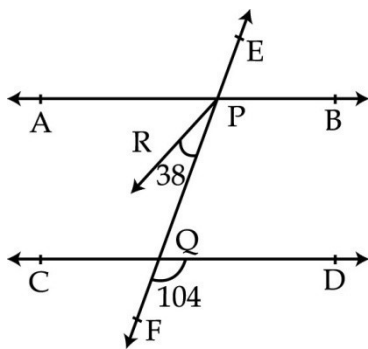


In figure $\angle DOB = 87^\circ$ and $\angle COA = 82^\circ$. If $\angle BOA = 35^\circ$ then find $\angle COB$ and $\angle COD$.

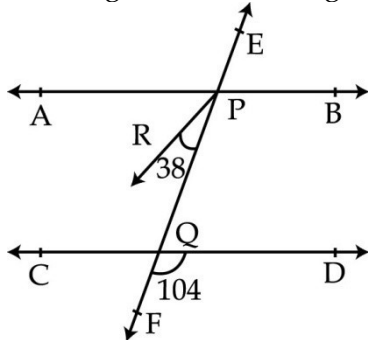


अथवा / OR

दी गई आकृति में $\angle APQ$ का समद्विभाजक PR है। सिद्ध कीजिए कि $AB \parallel CD$ है।



In the figure PR is the angle bisector of $\angle APQ$. Prove that $AB \parallel CD$.



14. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ 16 cm, 14 cm और 10 cm हैं। 2
Find the area of a triangle whose sides are 16 cm, 14 cm and 10 cm.

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. हल कीजिए : $0.\overline{6} + 0.4\overline{7}$ 3

Solve : $0.\overline{6} + 0.4\overline{7}$

अथवा / OR

$\sqrt{2}$ का ज्यामितीय निरूपण कीजिए।

Represent $\sqrt{2}$ on the number line.

16. यदि $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-1} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2x-8}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए। 3

If $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-1} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2x-8}$ then find the value of x .

17. शेषफल प्रमेय के प्रयोग से गुणनखण्ड कीजिए। $6x^3 - 25x^2 + 32x - 12$. 3

Using remainder theorem, factorize : $6x^3 - 25x^2 + 32x - 12$.

अथवा / OR

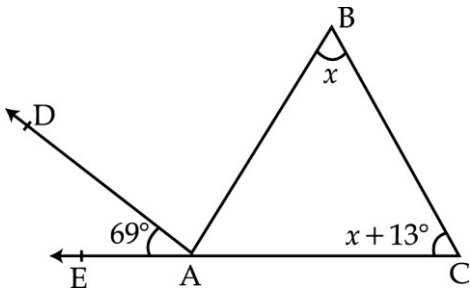
उपयुक्त सर्वसमिका के प्रयोग से मान ज्ञात कीजिए : $\frac{87^3 + 13^3}{87^2 - 87 \times 13 + 13^2}$.

Using suitable identity find the value of : $\frac{87^3 + 13^3}{87^2 - 87 \times 13 + 13^2}$.

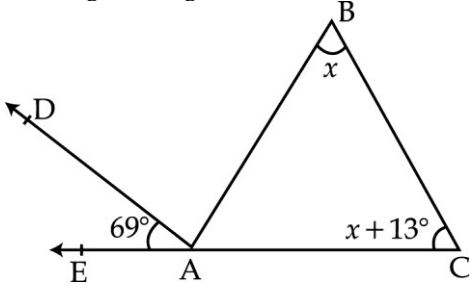
18. यदि $x^3 - 5x^2 - px + 24 = (x - 4) \cdot q(x)$ हो, तो p का मान क्या है? 3

If $x^3 - 5x^2 - px + 24 = (x - 4) \cdot q(x)$, then what is the value of p ?

19. दी गई आकृति में $\angle CAB : \angle BAD = 1 : 2$ हो तो, ΔABC के सभी अंतःकोण ज्ञात कीजिए। 3



In the given figure $\angle CAB : \angle BAD = 1 : 2$, find all the internal angles of ΔABC .



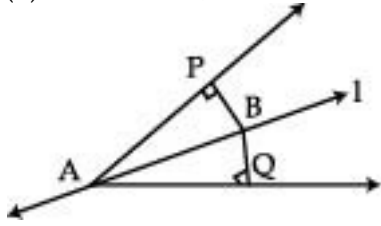
अथवा / OR

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

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

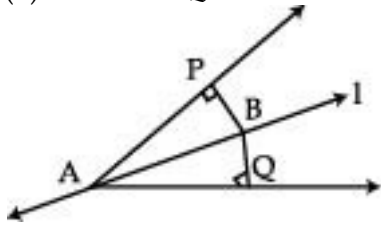
20. रेखा l कोण A को समद्विभाजित करती है और रेखा l पर कोई बिंदु B है। BP और BQ कोण A की भुजाओं पर B से डाले गए लंब हैं। दर्शाइए कि :

- (i) $\triangle APB \cong \triangle AQB$
 (ii) $BP = BQ$



Line l bisects $\angle A$ and B is any point on line l . BP and BQ are perpendiculars drawn from B on arms of $\angle A$. Prove that :

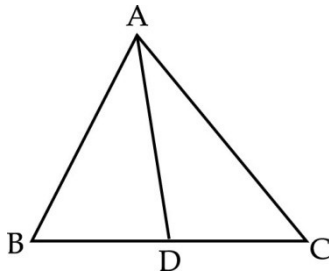
- (i) $\triangle APB \cong \triangle AQB$
 (ii) $BP = BQ$



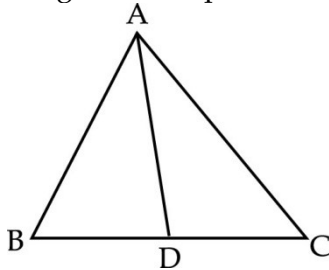
21. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में $AC = BC$ है तथा AD और BE शीर्षलंब हैं। सिद्ध कीजिए कि $AE = BD$ है।

AD and BE are the altitudes of an isosceles triangle ABC with $AC = BC$. Prove that $AE = BD$.

22. दी गई आकृति में BC पर कोई बिंदु D है। सिद्ध कीजिए कि $AB + BC + CA > 2 AD$ है।

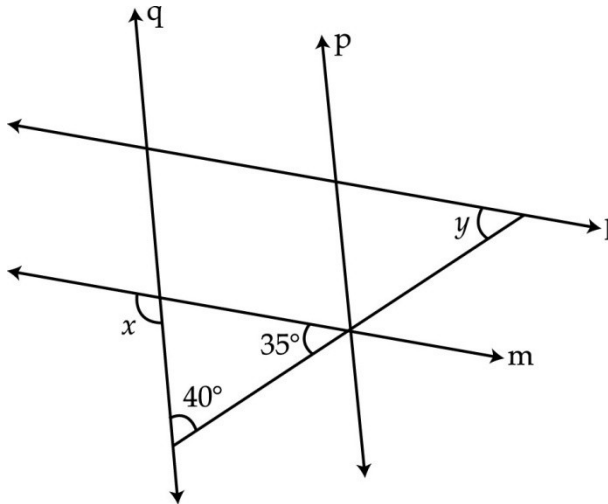


In figure D is a point on BC . Prove that $AB + BC + CA > 2 AD$.

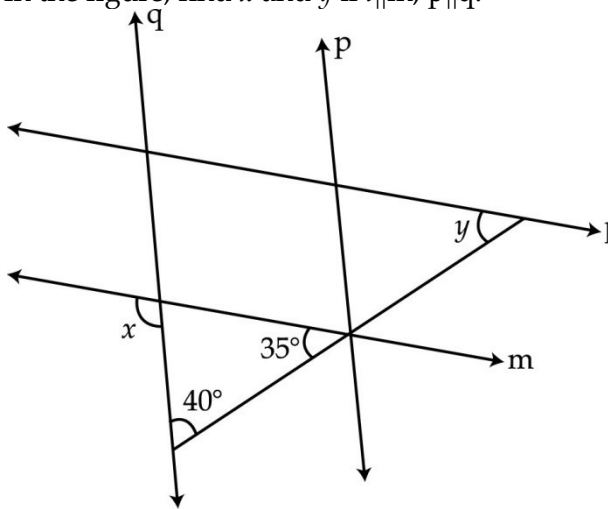


23. दी गई आकृति में $l \parallel m$ और $p \parallel q$ है। x तथा y का मान ज्ञात कीजिए।

3



In the figure, find x and y if $l \parallel m, p \parallel q$.



24. एक त्रिभुज और समांतर चतुर्भुज का आधार और क्षेत्रफल समान है। यदि त्रिभुज की भुजाएँ 15 cm, 14 cm और 13 cm हों, तो समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए जबकि उसका आधार 14 cm है।
A triangle and parallelogram have the same base and same area. If the sides of the triangle are 15 cm, 14 cm and 13 cm and the parallelogram stands on the base 14 cm, find the height of parallelogram.

3

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. हल कीजिए : $\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{10} + \sqrt{3}} - \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{15} + 3\sqrt{2}} - \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}}$
Evaluate : $\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{10} + \sqrt{3}} - \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{15} + 3\sqrt{2}} - \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}}$

4

अथवा/ OR

यदि $x^a = y, y^b = z$ और $z^c = x$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $abc = 1$ है।

If $x^a = y, y^b = z$ and $z^c = x$ then prove that $abc = 1$.

26. 4

हल कीजिए :
$$\frac{\left(\frac{9}{4}\right)^{-3/2} \times \left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3} \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}}{(\sqrt{2})^4}$$

Evaluate :
$$\frac{\left(\frac{9}{4}\right)^{-3/2} \times \left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3} \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}}{(\sqrt{2})^4}$$

27. यदि बहुपद $x^4 - ax^3 + b$, का गुणखण्ड $x^2 - 3x + 2$ हो, तो a और b के मान ज्ञात कीजिए। 4

If $x^2 - 3x + 2$ is a factor of polynomial $x^4 - ax^3 + b$, then find the values of a and b.

28. यदि $x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$ हो, तो $x^3 + \frac{1}{x^3}$ का मान ज्ञात कीजिए। 4

If $x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$, then find the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$.

29. यदि a, b, c वास्तविक संख्याएँ हैं, तथा $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca = 0$ है, तो दर्शाइए कि $a = b = c$ है। 4

If a, b, c are real numbers and $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca = 0$ then show that $a = b = c$.

30. ग्राफ पर निम्नलिखित बिंदुओं को आलेखित कीजिए। 4

Point	A	B	C	D	E	F
x	1	0	-2	-3	-3	5
y	-7	-5	0	-4	2	3

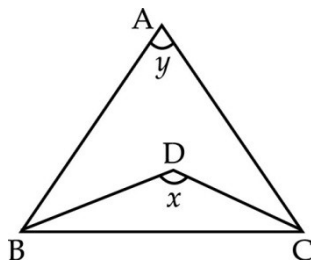
उन बिंदुओं को लिखिए, जो x- अक्ष और y- अक्ष पर स्थित हैं।

Plot the following points on the Graph :

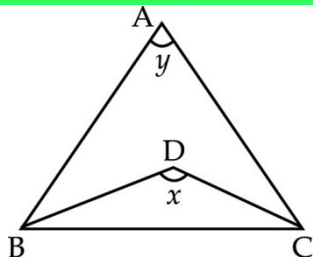
Point	A	B	C	D	E	F
x	1	0	-2	-3	-3	5
y	-7	-5	0	-4	2	3

Write the points which lies on x-axis and y-axis.

31. ΔABC में $\angle B$ और $\angle C$ के आंतरिक समद्विभाजक BD और CD हैं। दर्शाइए कि $180^\circ + y = 2x$ है। 4



In ΔABC , BD and CD are internal bisector of $\angle B$ and $\angle C$ respectively. Prove that $180^\circ + y = 2x$.



32. ΔABC में $\angle A$ का समद्विभाजक AD है और BC का मध्य बिंदु D है। सिद्ध कीजिए कि ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है। 4

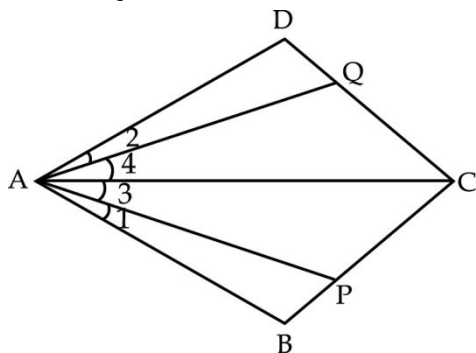
In ΔABC , AD is the bisector of $\angle A$ and D is the mid point of BC. Prove that ΔABC is an isosceles triangle.

अथवा / OR

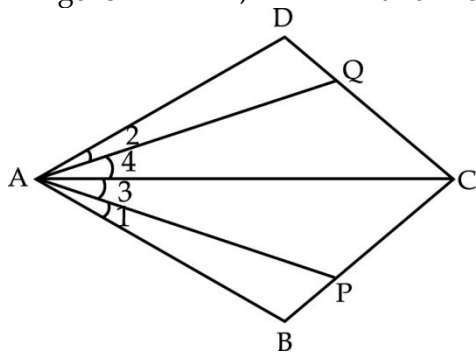
ABCD एक चतुर्भुज है जिसके विकर्ण AC और BD परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $AB + BC + CD + DA > AC + BD$ है।

ABCD is a quadrilateral in which diagonals AC and BD intersect at O. Show that $AB + BC + CD + DA > AC + BD$.

33. दी गई आकृति में $AB = AD$, $\angle 1 = \angle 2$ और $\angle 3 = \angle 4$ है। सिद्ध कीजिए कि $AP = AQ$ है। 4



In figure $AB = AD$, $\angle 1 = \angle 2$ and $\angle 3 = \angle 4$. Prove that $AP = AQ$.



34. सिद्ध कीजिए कि दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं, यदि एक त्रिभुज के दो कोण और उनकी अंतर्गत भुजा दूसरे त्रिभुज के दो कोणों और उनकी अंतर्गत भुजा के बराबर हों। 4

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