

कक्षा— 10

QUESTION BANK

गणित

(MATHEMATICS)

भाग—1

पाठ – 04

द्विघात समीकरण

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. विविक्तकर (D) का मान होता है।

(a). b^2-4ac

(b). c^2-4ac

(c). a^2-4ac

(d). $4ac-c^2$

2. द्विघात समीकरण $2x^2-4x+3=0$ का विविक्तकर होगा—

(a) 24

(b) 16

(c) 3

(d) -8

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

3. द्विघात समीकरण का मानक रूप लिखिए।

4. $(x - 1)^2 + 1 = 2x$ बताएं कि यह द्विघातीय समीकरण है या नहीं ?

5. समीकरण $4x^2 + kx = 0$, k का मान ज्ञात करें अगर $x=2$ मूल हो तो।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

6. दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो।

7. ऐसी दो संख्याएं ज्ञात कीजिए, जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो।

लघुउत्तरीय प्रश्न

8. दो संख्याओं का योगफल 35 है तथा दोनों का गुणनफल 300 है। दोनों संख्याएं ज्ञात कीजिए।
9. एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग $\frac{10}{3}$ है। संख्या ज्ञात कीजिए।
10. दो संख्याओं का योग 50 है। यदि बड़ी संख्या छोटी संख्या की चार गुनी है तो दोनों संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

दीर्घउत्तरीय प्रश्न

11. दो संख्याओं का योगफल 18 है। इनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{1}{4}$ है, संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
12. दो अंको की संख्या के अंकों का योगफल 9 है इस संख्या का चार गुना, अंको को पलटने से बनी संख्या का सात गुना है संख्या ज्ञात कीजिए।
13. $3x^4+6x^3-2x^2-10x-5$ के अन्य सभी शून्यक ज्ञात कीजिए, यदि इसके दो शून्यक $\sqrt{5}/3$ और $-\sqrt{5}/3$ हैं।
14. एक समकोण Δ की इसके आधार से 7 सेमी0 कम है। यदि कर्ण 13 सेमी कम हो तो अन्य दो भुजाएं ज्ञात कीजिए।
15. एक कुटीर उद्योग एक दिन में कुछ बर्तनों का निर्माण करता है। एक विशेष दिन यह देखा गया है कि प्रत्येक नग की निर्माण लागत (रूपयों में) उस दिन के निर्माण किए बर्तनों की संख्या के दुगने से 3 अधिक थी। यदि उस दिन की कुल निर्माण लागत 90 रू0 थी, तो निर्मित बर्तनों की संख्या और प्रत्येक नग की लागत ज्ञात कीजिए।

16. दो पानी के नल एक साथ एक हौज का $9\frac{3}{8}$ घण्टों में भर सकते हैं। बड़े व्यास नल हौज का भरने में, कम व्यास वाले नल से 10 घंटे कम समय लेता हो। प्रत्येक द्वारा अलग-अलग हौज का भरने के समय ज्ञात कीजिए।

17. एक रेलगाड़ी एक समान चाल से 360 किमी० दूरी तय करती है। यदि यह चाल 5 किमी०/घण्टा अधिक होती है, तो वह उसी यात्रा में 1 घण्टा कम समय देती है। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

18. दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग 468 वर्ग मी० है। यदि उनके परिमापों का अन्तर 24 मी० हो तो दोनों वर्गों की भुजाएं ज्ञात कीजिए?

19. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$(x-2)^2 + 1 = 2x-3$$

20. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$x(2x+3) = x^2 + 1$$

21. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$(x+1)^2 = 2(x-3)$$

22. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$x^2 - 2x = (-2)(3-x)$$

23. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$$

24. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$(x-3)(2x+1) = x(x+5)$$

25. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$x^3-4x^2-x+1 = (x-2)^3$$

26. निम्न को द्विघात समीकरणों के रूप में निरूपित कीजिए :

एक आयताकार भूखंड का क्षेत्रफल 528m^2 है। क्षेत्र की लम्बाई (मीटरों में) चौड़ाई के दुगुने से एक अधिक है। हमें भूखण्ड की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात करनी है।

27. निम्न को द्विघात समीकरणों के रूप में निरूपित कीजिए :

दो क्रमागत धनात्मक पूर्णाकों का गुणनफल 306 है। हमें पूर्णाकों को ज्ञात करना है।

28. निम्न को द्विघात समीकरणों के रूप में निरूपित कीजिए :

रोहन की माँ उससे 26 वर्ष बड़ी है। उनकी आयु (वर्षों में) का गुणनफल अब से तीन वर्ष पश्चात् 360 हो जायेगी। हमें रोहन की वर्तमान आयु ज्ञात करनी है।

29. गुणनखंड द्वारा समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

30. द्विघात समीकरण $6x^2 - x - 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

31. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2\sqrt{6}x + 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

32. दो क्रमागत घनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो।

33. एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई इसके आधार से 7 सेमी० कम है। यदि कर्ण 13 सेमी० का हो, तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

34. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से समीकरण $5x^2 - 6x - 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

35. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से समीकरण $4x^2 + 3x + 5 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

36. निम्न समीकरण के मूल ज्ञात कीजिए :

$$x + \frac{1}{x} = 3, x \neq 0$$

37. द्विघात समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए और फिर मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

38. निम्न द्विघात समीकरण के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। यदि मूलों का अस्तित्व हो तो उन्हें ज्ञात कीजिए :

$$2x^2 - 3x + 5 = 0$$

39. निम्न द्विघात समीकरण के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। यदि मूलों का अस्तित्व हो तो उन्हें ज्ञात कीजिए :

$$3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$$

40. निम्न द्विघात समीकरण के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। यदि मूलों का अस्तित्व हो तो उन्हें ज्ञात कीजिए :

$$2x^2 - 6x + 3 = 0$$

41. निम्न प्रत्येक द्विघात समीकरण में K का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों।

$$2x^2 + kx + 3 = 0$$

42. निम्न प्रत्येक द्विघात समीकरण में K का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों।

$$Kx(x-2) + 6 = 0$$

पाठ – 05

समांतर श्रेणियाँ

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. समांतर श्रेणी का तीसरा पद बताए जबकि प्रथम पद $a = 10$ सर्वान्तर $d = -2$ हो।

- (a) 10 (b) 8 (c) 6 (d) 4

2. समांतर श्रेणी $\sqrt{2}$, $2\sqrt{2}$, $3\sqrt{2}$ का अगला पद क्या होगा ?

- a) $\sqrt{50}$ b) $\sqrt{32}$ c) $\sqrt{70}$ d) $\sqrt{80}$

3. निम्न A.P के अन्तिम से चौथी संख्या क्या होगी—

-11, -8, -5,, 49

- (a) 37 (b) 40 (c) 43 (d) 158

4. किसी A.P सार्व अन्तर क्या होगा जब $a_{18} - a_{17} = 5$ हो।

- (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

5. किसी A.P के प्रथम 4 पद क्या होंगे अगर $a = -2$, $d = -2$ हो तो

- (a) -2, 0, 2, 4
(b) -2, 4, -8, 6
(c) -2, -4, -6, -8
(d) -2, -4, -8, -16

6- यदि किसी A.P में $d = -4$, $n=7$, $a_n=4$ तो a का मान होगा ?

- (a) 6 (b) 7 (c) 20 (d) 28

7. उस A.P का 21 वां पद होगा, जिसके प्रथम दो पद -3 और 4 ओर है।

- (a) 17 (b) 137 (c) 143 (d) -143

8. A.P 21, 42, 63, 84 का अगला पद होगा।

- (a) 105 (b) 95 (c) 100 (d) 115

9. किसी A.P का प्रथम पद -5 तथा सार्वन्तर 2 है, तो उसके प्रथम 6 पदों का योग होगा—

- (a) 0 (b) 5 (c) 6 (d) 15

10. यदि किसी A.P में $a=1$, $a_n=20$ और $s_n=399$ तो n होगा—

11. 3 के प्रथम 5 गुणजों का योग होगा—

- (a) 45 (b) 55 (c) 65 (d) 75

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

12. समान्तर श्रेणी $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \dots$ के सार्व अन्तर बताए।
13. $\sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ का अगला पद लिखिए।
14. 3, 6, 9, 12300 में कुल कितने पद हैं?
15. समान्तर श्रेणी 10, 7, 4 का 30वाँ पद हैं—
16. किसी समान्तर श्रेणी (A.P) का $(9 - 5n)$ वाँ पद है। इस श्रेणी का 5 वाँ पद ज्ञात कीजिए?
17. समान्तर श्रेणी (A.P) 10, 7, 4 का 30 वाँ पद ज्ञात कीजिए?
18. किसी A.P का प्रथम पद a . सार्वन्तर d है तो उसका n वाँ पद क्या होगा?
19. निम्न समान्तर श्रेणी (A.P) के रिक्त खानों के पद लिखिए?
- 2 26
20. A.P 3, 8, 13, 18का कौन सा पद 78 है?

21. दी हुई (A.P) के प्रथम चार पद ज्ञात कीजिए जबकि $a=10, d=10$

22. A.P 3, 1, -1, -3,.....का प्रथम पद तथा सार्व अन्तर लिखिए?

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

23. प्रथम 150 धन पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए।

24. श्रेणी 15, 20, 25, 30 का 12वाँ पद ज्ञात कीजिए।

25. समान्तर श्रेणी $-2, a, -6, -8, b, \dots, 100$ में a और b का योग कितना होगा।

26. 3,5,7,9.....201 का अन्त में 15वाँ पद ज्ञात करें।

27. A.P 7, 13, 19.....205 में कितने पद है।

28. सिद्ध कीजिए कि समान्तर श्रेणी n पदों का योग $S_n = n/2 [2a+(n-1)d]$ होता है, जहां प्रथम a पद तथा d सार्वन्तर है।

29. क्या A.P 11,8,5,2 का एक पद 150 है। क्यों?

30. A.P 2, 7, 12..... 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

31. किसी में A.P में $a=5$, $d=3$, और $a_n=50$ दिया है। n और s_n ज्ञात कीजिए?
32. किसी का प्रथम पद 5, अन्तिम पद 45 और योग 400 हैं। पदों की संख्या और सार्व अन्तर ज्ञात कीजिए।

लघुउत्तरीय प्रश्न

33. 2 अंको वाली कितनी संख्याएं 4 से विभाज्य है ?
34. श्रेणी 20, 18, 16 का कौन-सा पद -20 है?
35. किसी समान्तर श्रेणी में पदों की संख्या 60 है। उसका सार्व अन्तर 3 है तथा श्रेणी का अन्तिम पद 181 है। इसका प्रथम पद ज्ञात करें।
36. यदि किसी के तीसरे और नौवें पद क्रमशः 4 और -8 है। तो इसका कौन सा पद शून्य होगा।
37. उस A.P का 31 वां पद ज्ञात कीजिए, जिसका 11 वां पद 38 है और 16वां पद 73 है।
38. यदि किसी के प्रथम 7 पदों का योग 49 है और प्रथम 17 पदों का योग 289 है तो इसके प्रथम 'n' पदों का योग ज्ञात कीजिए।

दीर्घउत्तरीय प्रश्न

39. 1 और 40 के मध्य कितनी सम संख्याएं है ? उन सब संख्याओं का योगफल ज्ञात करे।

40. तीन अंकों वाल कितनी संख्याएं 7 से विभाज्य है।
41. n के किस मान के लिए, दोनों समान्तर श्रेणियों 63, 65, 67, और 3, 10, 17..... के पद n वें पद बराबर होंगे?
42. 200 लट्ठों (logs) को ढेरी के रूप में इस प्रकार रखा जाता है। सबसे नीची वाली पंक्ति में 20 लट्ठे, उससे अगली पंक्ति में 19 लट्ठे, उससे अगली पंक्ति में 18 लट्ठे इत्यादि ये 200 लट्ठे कितनी पंक्तियों में रखे गये हैं, तथा सबसे ऊपरी पंक्ति में कितने लट्ठे हैं?
43. 2,4,8,16..... यदि A.P. हैं, तो सार्व अंतर एवं प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।
44. $-1.2, -3.2, -5.2, -7.2, \dots$ यदि A.P. हैं, तो सार्व अंतर एवं प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।
45. $0.2, 0.22, 0.222, 0.2222, \dots$ यदि A.P. हैं, तो सार्व अंतर एवं प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।
46. a, a^2, a^3, a^4, \dots यदि A.P. हैं, तो सार्व अंतर एवं प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।
47. A.P. 2, 7, 12.....का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए।
48. A.P. 21, 18, 15..... का कौन सा पद -81 है। साथ ही इस A.P का कोई पद शून्य है। सकारण उत्तर दीजिए।
49. वह A.P निर्धारित कीजिए जिसका तीसरा पद 5 और 7वाँ पद 9 है।

50. दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं।
51. A.P 10, 7, 4.....-62 का अंतिम पद से (प्रथम पद की ओर) 11वाँ पद ज्ञात कीजिए।
52. उस A.P. का 31वाँ पद ज्ञात कीजिए, जिसका 11वाँ पद 38 है और 16वाँ पद 73 है।
53. एक A.P. में 50 पद हैं, जिसका तीसरा पद 12 है और अंतिम पद 106 है। इसका 29वाँ पद ज्ञात कीजिए।
54. किसी A.P. का 17वाँ पद उसके 10वें पद से 7 अधिक है। इसका सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।
55. A.P 3, 15, 27, 39..... का कौन सा पद उसके 54वें पद से 132 अधिक होगा।
56. 10 और 250 के बीच में 4 के कितने गुणज हैं।
57. वह A.P. ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 16 है और 7वाँ पद 5वें पद से 12 अधिक है।
58. A.P 3, 8, 13,.....253 में अंतिम पद से 20वाँ पद ज्ञात कीजिए।
59. किसी A.P के चौथे और 8वें पद का योग 24 है तथा छठे व 10वें पद का योग 44 है। इस A.P के प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।

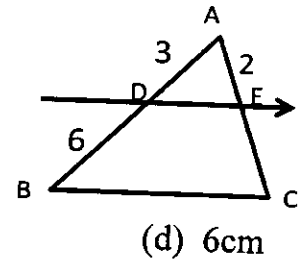
60. A.P 8, 3, -2.....के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए।
61. A.P 24, 21, 18.....के कितने पद लिए जाएँ, ताकि उनका योग 78 हो।
62. किसी A.P का प्रथम पद 5, अंतिम पद 45 और योग 400 है। पदों की संख्या और सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।
63. किसी A.P के प्रथम और अंतिम पद क्रमशः 17 और 350 हैं। यदि सार्व अंतर 9 है, तो इसमें कितने पद हैं और इनका योग क्या है।
64. उस A.P के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसमें $d = 7$ है और 22वाँ पद 149 है।
65. ऐसे प्रथम 40 धन पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए जो 6 से विभाज्य हैं।
66. 8 के प्रथम 15 गुणजों का योग ज्ञात कीजिए।

पाठ – 06

त्रिभुज

बहुविकल्पीय प्रश्न

- 1 – किसी त्रिभुज की भुजायें निम्नवत् हों तो निम्न में से किन भुजाओं वाला त्रिभुज समकोण त्रिभुज होगा ।
(a) 3cm, 5cm, 8cm
(b) 13cm, 12cm, 5cm
(c) 6cm, 8cm, 12cm
(d) 4cm, 5cm, 6cm
- 2 – दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजायें 4 : 5 के अनुपात में हैं, तो उनके क्षेत्रफलों में क्या अनुपात होगा ।
(a) 4 : 5
(b) 16 : 25
(c) 12 : 15
(d) 20 : 25
- 3 – त्रिभुज ABC में AC=10cm, BC=8cm, AB=6cm हो तो कोण B होगा ?
(a) 120°
(b) 90°
(c) 60°
(d) 45°
- 4 – एक आदमी 7 किमी० पूर्व में चलकर फिर 24 किमी० दक्षिण की ओर जाता है, प्रारम्भिक बिन्दु से उसकी वर्तमान दूरी क्या होगी ।
(a) 31किमी०
(b) 30 किमी०
(c) 25किमी०
(d) 17किमी०
- 5 – चित्रानुसार $DE \parallel BC$ तो EC का मान बताओ



- (a) 2cm
(b) 4cm
(c) 3cm
(d) 6cm

6- दो त्रिभुज केवल समरूप होते हैं

- (a) ASA कसौटी से (b) SAS कसौटी से (c) AAA कसौटी से (d) SSS कसौटी से

7 - एक 26 फिट लम्बी सीढ़ी का निचला सिरा एक भवन से 10 फिट दूरी पर रखा है सीढ़ी का ऊपरी सिरा भवन के किस ऊँचाई तक पहुँचेगा।

- (a) 16 फिट (b) 24 फिट (c) 36 फिट (d) 18 फिट

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

8 - समरूप आकृतियों का कोई एक उदाहरण लिखियें।

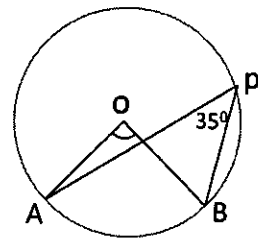
9 - $\triangle ABC$ के कोण क्रमशः $80^\circ, 40^\circ, 60^\circ$ हैं तथा $\triangle DEF$ $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$ हैं तो दोनों त्रिभुज आपस में समरूप होंगे या नहीं क्यों।

10 - यदि किसी त्रिभुज में बड़ी भुजा का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो तो बड़ी भुजा के सामने का कोण कितने अंश का होगा।

11 - यदि किसी समकोण त्रिभुज में शेष दो कोण बराबर हों तो उक्त \triangle भुजाओं के आधार पर कैसा त्रिभुज होगा।

12 - भुजा 3सेमी, 4सेमी, 5सेमी से बनने वाला त्रिभुज, कोण के आधार पर कैसा त्रिभुज होगा।

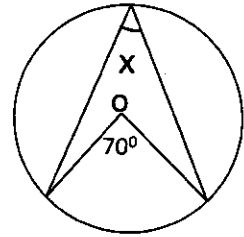
13 - चित्रानुसार कोण AOB का मान बताओ।



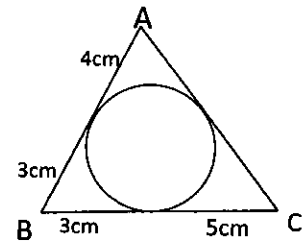
14 – दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों में 16:25 का अनुपात है, तो संगत भुजाओं का अनुपात क्या होगा ।

15 – सभी समबाहु त्रिभुज समरूप होते हैं, यह कथन सत्य है या असत्य ।

16 – चित्रानुसार x का मान बताइये ।

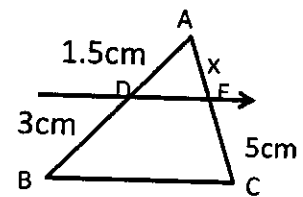


17 – चित्रानुसार भुजा AC की लम्बाई बताओ ।



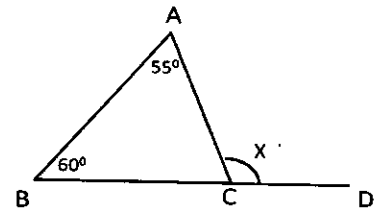
अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

18 – चित्रानुसार $BC \parallel DE$ तो AE का मान बताओ ।

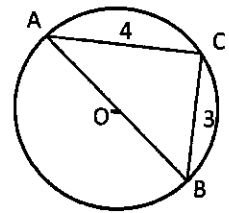


19 - दो समरूप त्रिभुजों के संगत भुजाओं में 5 : 7 का अनुपात है, तो उनके क्षेत्रफलों में क्या अनुपात क्या होगा ।

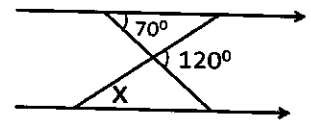
20 - चित्रानुसार x का मान बताइये ।



21 - यदि $AC = 4\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$ तथा O वृत्त का केन्द्र है, AB का मान बताओ

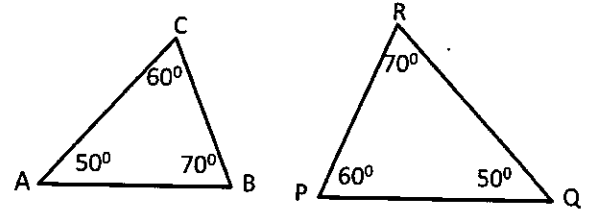


22 - चित्रानुसार x का मान बताओ ।



23 – दो समरूप त्रिभुजों की उँचाईयों में 5:7 का अनुपात है उनके क्षेत्रफलों में क्या अनुपात होगा।

24 – त्रिभुज ABC व त्रिभुज PQR समरूप हैं भुजा AB के संगत भुजा का नाम बताईये।



लघुउत्तरीय प्रश्न

25 – 6 मीटर व 11 मीटर लम्बे दो खम्बे उर्ध्वाधर खड़े हैं। यदि उनके बीच की दूरी 12 मीटर है तो उनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी बताईये।

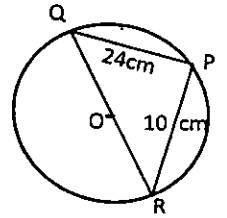
26 – एक समबाहु त्रिभुज ABC में भुजा $AB = AC$ है तो सिद्ध करो $BC^2 = 2AC^2$

27 – लम्बाई 6 मीटर वाले एक उर्ध्वाधर स्तम्भ की भूमि पर छाया 4 मीटर है, ठीक उसी समय एक मीनार की छाया 28 मीटर है तो मीनार की उँचाई बताईये।

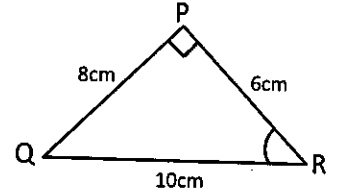
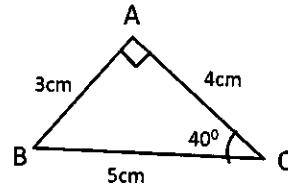
28 – दो समरूप त्रिभुज ABC व त्रिभुज PQR के क्षेत्रफलों का अनुपात 16:25 है, यदि भुजा $BC = 6.4$ cm तो संगत भुजा QR का मान बताईये।

29 - एक समबाहु त्रिभुज की भुजायें $2a$ है तो शीर्षलम्ब की लम्बाई बताईये ।

30 - आकृति अनुसार त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल ज्ञात करो जबकि $PQ=24\text{ cm}$ $PR=10\text{ cm}$ तथा O वृत्त का केन्द्र है ।



31 - दोनों त्रिभुजों की तुलना करते हुये $\angle PRQ$ का मान ज्ञात कीजिये ।

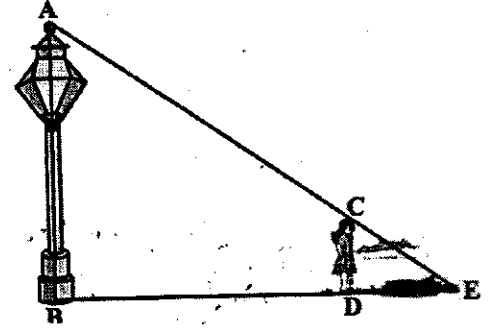


दीर्घउत्तरीय प्रश्न

32 - सिद्ध कीजिये कि एक समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है ।

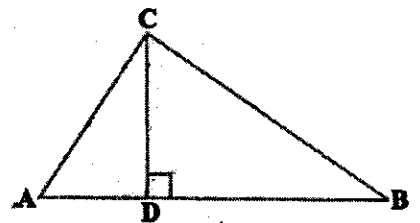
33 - सिद्ध कीजिये कि समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है ।

- 34 - 90 सेमी की लम्बाई वाली एक लड़की बल्ब लगे एक खंभे के आधार से परे 1.2 m/s की चाल से चल रही है। यदि बल्ब भूमि से 3.6 सेमी की ऊँचाई पर है, तो 4 सेकंड बाद उस लड़की की छाया की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

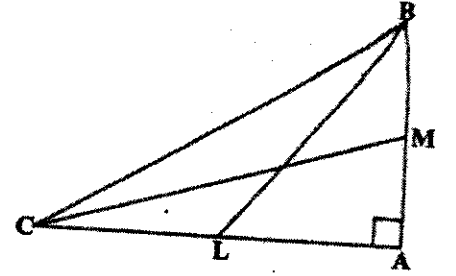


- 35 - समलंब ABCD, जिसमें AB//DC हैं, के विकर्ण AC और BD परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दो त्रिभुजों की समरूपता कसौटी का प्रयोग करते हुए, दर्शाइए कि $OA/OC = OB/OD$ हैं।
- 36 - ΔPQR की भुजाओं PR और QR पर क्रमशः बिंदु S और T इस प्रकार स्थित हैं कि $\angle P = \angle RTS$ हैं। दर्शाइए कि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ हैं।
- 37 - एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ हैं। दर्शाइए कि $CA^2 = CB \cdot CD$ हैं।
- 38 - लम्बाई 6 मी० वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की भूमि पर छाया की लम्बाई 4 मी० है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 28 मी० है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- 39 - AD और PM त्रिभुजों ABC और PQR की क्रमशः माध्यिकाएँ हैं, जबकि $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ हैं। सिद्ध कीजिए कि $AB/PQ = AD/PM$ हैं।

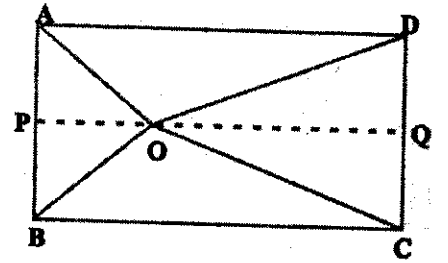
- 40 – मान लीजिए $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ है और इनका क्षेत्रफल क्रमशः 64 cm^2 और 121 cm^2 है। यदि $EF = 15.4 \text{ cm}^2$ है, तो BC ज्ञात कीजिए।
- 41 – यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों तो सिद्ध कीजिए कि वे त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं।
- 42 – एक त्रिभुज ABC की भुजाओं AB , BC और CA के मध्य-बिंदु क्रमशः D , E और F है। ΔDEF और ΔABC के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
- 43 – सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत माधिकाओं के अनुपात का वर्ग होता है।
- 44 – सिद्ध कीजिए कि एक वर्ग की किसी भुजा पर बनाए गए समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल उसी वर्ग के एक विकर्ण पर बनाए गए समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का आधा होता है।
- 44 – सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।
- 45 – सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।
- 46 – आकृति में $\angle ACB = 90^\circ$, CD तथा AB परस्पर लम्बवत् हैं। सिद्ध कीजिए कि $BC^2/AC^2 = BD/AD$ हैं।



- 47 - BL और CL एक समकोण त्रिभुज ABC की माधिकाएँ हैं तथा इस त्रिभुज का कोण A समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $4(BL^2 + CM^2) = 5 BC^2$



- 48 - आयत ABCD के अन्दर स्थित O कोई बिन्दु है। सिद्ध कीजिए कि $OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$



- 49 - PQR एक समकोण त्रिभुज है जिसका कोण P समकोण है तथा QR पर बिन्दु M इस प्रकार स्थित है कि PM लम्बवत् है QR के, दर्शाइए कि $PM^2 = QM.MR$ है।
- 50 - ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$ है।
- 51 - ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।

- 52 - सिद्ध कीजिए कि एक समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है।
- 53 - दो खंभे जिनकी ऊँचाईयाँ 6 मी० और 11 मी० हैं तथा ये समतल भूमि पर खड़े हैं। यदि इनके बीच की दूरी 12 मी० है तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- 54 - एक त्रिभुज ABC जिसका कोण C समकोण है, की भुजाओं CA और CB पर क्रमशः बिन्दु D और E स्थित हैं। सिद्ध कीजिए कि $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$
- 55 - किसी समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $BD = 1/3 BC$ है। सिद्ध कीजिए कि $9AD^2 = 7AB^2$ हैं।