

1.  $\triangle ABC$  में  $\angle C = 90^\circ$  तथा P और Q क्रमशः भुजाएँ CA और CB के मध्यबिन्दु हैं तो सिद्ध करें कि  $4AQ^2 = 4AC^2 + BC^2$

2. यदि बिन्दु  $A(x, 2)$  बिन्दुएँ  $B(8, - 2)$  एवं  $C(2, - 2)$  से समदूरस्थ हों तो  $x$  का मान निकालें।

3. बिन्दु  $(-4, 6)$ , बिन्दुओं  $A(-6, 10)$  और  $B(3, -8)$  को जोड़ने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करता है

4. द्विघात समीकरण  $\sqrt{2}x^2 - x - \sqrt{2} = 0$  के विवेचक ज्ञात करें एवं फिर मूलों की प्रकृति बताएँ।

5. K के किस मान के लिए समीकरण  $kx(x - 2) + 6 = 0$  के मूल बराबर होंगे?

6. क्या संख्याओं की सूची 5, 11, 17, 23,...का कोई पद 301 है?  
जाँच करें।

7. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष क्रमशः  $A(2, 1)$   
 $B(4, 5)$  एवं  $C(0,3)$  हैं।

8. मान निकालें:

$$\frac{\sec (90^{\circ}-\theta) \operatorname{cosec} \theta-\tan (90^{\circ}-\theta) \cot \theta+\cos ^2 25^{\circ}+\cos ^2 65^{\circ}}{3 \tan 27^{\circ} \tan 63^{\circ}}$$



9. सिद्ध करें कि  $\frac{\sec \theta + \tan \theta}{\sec \theta - \tan \theta} = \left( \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} \right)^2$

10. सिद्ध करें कि  $(2 + \sqrt{3})^2$  एक परिमेय संख्या नहीं है।

11. द्विघात बहुपद  $3x^2 - x - 4$  के शून्यक ज्ञात करें और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच करें।

12. बहुपद  $2x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 9x - 12$  में  $x$  बहुपद  $x^2 - 3$  से भाग दें।

13. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग कर 148 एवं 185 का म.स. ज्ञात करें।

14. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य ज्ञात करें:

चर	2	4	6	10	12
बारंबारता	3	2	3	1	2

15. यदि एक बाह्य बिन्दु P से त्रिज्या 3 सेमी तथा केन्द्र O वाले वृत्त पर खींची गई दो स्पर्शरखाओं के बीच का कोण  $60^\circ$  हो तो OP की लम्बाई ज्ञात करें।

16. भूमि पर एक बिन्दु, जो कि टावर के पाद से 30 मी की दूरी पर है, से टावर के शीर्ष का उन्नयन कोण  $30^\circ$  हैं, तो टावर की ऊँचाई ज्ञात करें।



17. 10.5 सेमी त्रिज्या के वृत्त के त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल 69.3 वर्ग सेमी है तो त्रिज्यखण्ड का केन्द्रीय कोण ज्ञात करें।

**18. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों के ऊपर सम संख्या आने की प्रायिकता क्या होगी?**

19.  $k$  के किस मान के लिए समीकरण  $kx + y = 1$  तथा  $(k - 1)x + 2y = 3$  का कोई हल नहीं होगा?

20. समीकरण  $3x + y = 11$  का प्राकृत संख्याओं में हल लिखें।

21. समीकरण  $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-2} = 3$ ,  $x \neq 0, 2$  के मूलों को ज्ञात करें।

22. एक घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 758 वर्ग सेमी है। इसकी लंबाई एवं ऊँचाई क्रमशः 14 सेमी एवं 11 सेमी है। घनाभ की चौड़ाई ज्ञात करें।

23. एक बेलन का व्यास 28 सेमी एवं ऊँचाई 40 सेमी है। बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

24. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 5.25 सेमी एवं तिर्यक ऊँचाई 10 सेमी है। शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



**25. A.P. 9, 17, 25, ... के 10 पदों का योग ज्ञात करें।**

**26. 8 के प्रथम 15 गुणजों का योग ज्ञात करें।**

27. किसी त्रिभुज PQR में दो बिन्दु S तथा T भुजाओं PQ तथा PR पर इस प्रकार हैं कि  $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$  तथा  $\angle PST = \angle PRQ$  तो सिद्ध करें कि  $\triangle PQR$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है।

28. यदि बहुपद  $(a^2 + 9)x^2 + 13x + 6a$  का एक शून्यक दूसरे का व्युत्क्रम है तो  $a$  का मान ज्ञात करें।

29. किसी भिन्न के अंश के साथ 1 जोड़ने पर वह  $\frac{1}{2}$  बन जाता है और हर के साथ 1 जोड़ने पर वह  $\frac{1}{3}$  बन जाता है। इस कथन का समीकरण लिखें।

30. समीकरण युग्म  $8x + 5y = 9$  तथा  $3x + 2y = 4$  को प्रतिस्थापन विधि से हल करें।

31. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 252 एवं 594 का म०  
स० ज्ञात करें।

32. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य ज्ञात करें :

चर	4	6	8	10	12
बारंबारता	4	8	14	11	3



33. एक वृत्त की त्रिज्या 6 सेमी है। वृत्त के उस जीवा की लंबाई निकालें जो वृत्त के केन्द्र से 4 सेमी की दूरी पर है।

34.  $k$  के किस मान के लिए समीकरण  $kx + y = 1$  और  $(k + 1)x + 2y = 3$  का कोई हल नहीं होगा।

**35.  $4\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$  का मान ज्ञात करें।**

36. समीकरण  $x + \frac{1}{x} = 3, x \neq 0$  के मूलों को ज्ञात करें।

37.  $\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें  $AB = AC = 13$  सेमी है। यदि शीर्ष A से BC पर डाले गए लंब की लंबाई 5 सेमी हो तो BC की लंबाई ज्ञात करें।

38.  $x$  का मान निकालें जिसके लिए बिन्दुओं  $P(x, 4)$  एवं  $Q(9, 10)$  के बीच की दूरी 10 इकाई है।

39. बिन्दुओं  $(-3, 10)$  और  $(6, -8)$  को जोड़ने वाले रेखाखंड को बिन्दु  $(-1, 6)$  किस अनुपात में विभाजित करता है?

40. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष बिन्दु क्रमशः  $(0,4)$ ,  $(3, 6)$  एवं  $(-8,-2)$  हैं।



41. मान निकालें:  $\operatorname{cosec} 39^\circ \cos 51^\circ + \tan 21^\circ \cot 69^\circ - \sec^2 21^\circ$

42. सिद्ध करें कि  $\sec^4 \theta - \tan^4 \theta = 1 + 2\tan^2 \theta$

43. द्विघात समीकरण  $9x^2 - 6x + 1 = 0$  के विवेचक ज्ञात करें एवं फिर मूलों की प्रकृति बताएँ।

44.  $k$  के किन मानों के लिए द्विघात समीकरण

$(k + 1)x^2 - 2(k - 1)x + 1 = 0$  के मूल बराबर होंगे?

45. यदि किसी A.P. का तीसरा और नौवाँ पद क्रमशः 4 और -8 है तो इस A.P. का कौन-सा पद शून्य होगा?

46. सिद्ध करें कि  $(\sqrt{2} + 2)^2$  एक अपरिमेय संख्या है।

47. द्विघात बहुपद  $x^2 - 3$  के शून्यक ज्ञात करें और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच करें।

48. बहुपद  $x^4 - 2x^3 - x + 2$  में बहुपद  $x^2 - 3x + 2$  से भाग दें।



49. यदि किसी A.P. के प्रथम 14 पदों का योग 1050 है तथा इसका प्रथम पद 10 है तो 20वाँ पद ज्ञात करें।

**50. उस A.P. के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात करें जिसमें सार्व अंतर 7 है और 22 वाँ पद 149 है।**

51. समबाहु त्रिभुज ABC की प्रत्येक भुजा a है तो सिद्ध करें कि त्रिभुज का शीर्ष लंब  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  होगा।

52. यदि बहुपद  $(a + 2)x^2 - 3ax - 2$  का एक शून्यक दूसरे का  
ऋणात्मक हो तो बहुपद बताएँ।

53. दो अंकों वाली एक संख्या के दोनों अंकों का जोड़ 9 है। यदि संख्या में 9 जोड़ दें तो संख्या के दोनों अंक उलट जाते हैं। इन कथनों के समीकरण लिखें।

54. समीकरण युग्म  $\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 0$  तथा  $\sqrt{3}x - \sqrt{8}y = 0$  को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल करें।

55. एक 15 मी लंबी सीढ़ी दीवार के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाती है। दीवार पर उस बिन्दु की ऊँचाई ज्ञात करें जहाँ सीढ़ी दीवार को स्पर्श करती है।

56. एक घड़ी की मिनट की सुई की लंबाई 15 सेमी है। 20 मिनट में इसके द्वारा तय किया गया क्षेत्रफल ज्ञात करें।



57. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। पासों के ऊपर आनेवाले अंकों का योग 9 से बड़ी संख्या होने की प्रायिकता क्या होगी?

58. एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई एवं ऊँचाई क्रमशः 26 मी, 14 मी तथा 6.5 मी हों तो घनाभ का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

**59. किसी बेलन के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल तथा आयतन क्रमशः 264 वर्ग मी तथा 396 मी<sup>3</sup> है। बेलन की त्रिज्या तथा उँचाई ज्ञात करें।**

60. किसी शंकु के आधार की त्रिज्या  $7\sqrt{7}$  सेमी तथा ऊँचाई 21 सेमी है तो शंकु का आयतन निकालें।

**61. अभाज्य गुणनखंड द्वारा 24 और 36 का म०स० तथा ल०स० ज्ञात करें।**

62. समीकरण  $2x^2 - 3x - 5 = 0$  के मूल ज्ञात करें।

63. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 0 और -4 है।

64. द्विघात समीकरण  $bx^2 + ax + c = 0$  का विवेचक ज्ञात करें।



65. दिखाएँ कि  $x = -3$  समीकरण  $2x^2 + 5x - 3 = 0$  का एक हल है।

66. द्विघात समीकरण  $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$  के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें।

67. समांतर श्रेणी 7, 13, 19,... का कौन-सा एक पद 205 है ?

68.  $k$  का मान ज्ञात करें जिसके लिए  $2x^2 + kx + 3 = 0$  के दोनों मूल वास्तविक और समान हों ।

**69.  $5 + 9 + 13 + 17 + \dots + 81$  का योगफल ज्ञात करें।**

70. अनुपातों  $\frac{a_1}{a_2}$ ,  $\frac{b_1}{b_2}$ , एवं  $\frac{c_1}{c_2}$  की तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नांकित युग्म  $3x + 12y = 5$ ,  $2x + 8y = 7$  असंगत है।

71.  $4t^2 - 4t + 1$  के शून्यक ज्ञात करें एवं शून्यकों और गुणांकों के बीच के संबंध की जाँच करें।

72.  $y$ -अक्ष पर स्थित उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात करें जो बिंदुओं  $(-5, -2)$  तथा  $(3, 2)$  से समदूरस्थ हो ।



73.  $ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसका कोण  $C$  समकोण है।  
सिद्ध करें कि  $AB^2 = 2AC^2$

**74. हल करें:  $(x + 4)(x - 4) = 20$**

**75.  $\triangle ABC$  और  $\triangle DEF$  समरूप हैं तथा इनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 वर्ग सेमी तथा 121 वर्ग सेमी हैं। यदि  $EF = 15.4$  सेमी है तो  $BC$  की लंबाई ज्ञात करें।**

76. एक बाह्य बिंदु P से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 15 सेमी है तथा बिंदु P की वृत्त के केंद्र से दूरी 17 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।

77. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी परिधि 22 सेमी है।

**78. यदि  $A = 90^\circ$  तथा  $B = 45^\circ$  हो, तो सिद्ध करें कि**

$$\cos (A-B) = \cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$$

79. यदि  $\sec(4A) = \operatorname{cosec}(A - 20^\circ)$  हो, जहाँ  $4A$  न्यून कोण है, तो  $A$  का मान ज्ञात करें।

80. यदि एक अर्द्ध-वृत्ताकार चाँद का परिमाप 36 सेमी है, तो इसका व्यास ज्ञात करें।



81. सिद्ध करें  $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ} = \sqrt{3}$

82. एक गोला जिसकी त्रिज्या 7 सेमी है, का आयतन ज्ञात करें।

83. निम्नांकित आँकड़ों का माध्य ज्ञात करें :

प्राप्त अंक	10	15	20	25	30
विद्यार्थियों की संख्या	4	6	3	2	5

84. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष क्रमशः  $(3, 4)$ ,  $(-4, 3)$  तथा  $(8, 6)$  हैं।

85. दो धनात्मक संख्याओं का अंतर 3 है तथा उनका गुणनफल 504 है। संख्याएँ ज्ञात करें।

86. यदि संख्याएँ  $(2n - 1)$ ,  $(3n + 2)$  तथा  $(6n - 1)$  समांतर श्रेढ़ी में हों तो संख्याएँ ज्ञात करें।

87. सिद्ध करें कि वृत्त की परिधि पर स्थित एक बिंदु पर एक और केवल एक स्पर्शरखा खींची जा सकती है।

88.  $x$  और  $y$  में एक ऐसा संबंध ज्ञात करें कि बिंदु  $p(x, y)$  बिंदुओं  $A(1, 4)$  तथा  $B(-1, 2)$  से समदूरस्थ हो ।



89. एक समांतर श्रेणी जिसमें  $(a_{21} - a_7) = 84$  है, का सार्व अंतर ज्ञात करें।

90. सिद्ध करें कि  $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta \cdot \operatorname{cosec}^2\theta$

91.  $k$  के किस मान के लिए बिंदुएँ  $(1, 1)$ ,  $(3, k)$  और  $(-1, 4)$  सरेख हैं ?

92. सिद्ध करें कि  $\cos^2 10^\circ + \cos^2 20^\circ + \cos^2 30^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 60^\circ + \cos^2 70^\circ + \cos^2 80^\circ = 4$

93. यदि  $\cos A = \frac{4}{5}$  है, तो  $\cot A + \sin A$  का मान ज्ञात करें।

94. एक समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजा AD के बढ़े भाग पर E एक बिंदु है एवं BE, CD को F पर प्रतिच्छेद करता है। दिखाएँ कि  $\triangle ABE$  एवं  $\triangle CFB$  समरूप है।

95. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों तो सिद्ध करें कि ये त्रिभुज सर्वांगसम हैं।

96. किसी वृत्त के केंद्र O पर उसकी एक जीवा QR,  $130^\circ$  का कोण बनाती है। Q और R पर की स्पर्शरेखाएँ बिंदु P पर मिलती हैं।  $\angle QPR$  की माप बताएँ।



**97. यूक्लिड के विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 365 एवं 12450 का म०स० ज्ञात करें ।**

98. सिद्ध करें कि  $5 - 2\sqrt{3}$  एक परिमेय संख्या नहीं है।

99.  $A(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$  में  $B(x) = x^2 + 2x + 1$  से भाग देने पर भागफल क्या होगा ?

100. समांतर श्रेणी  $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{7}{12}$  का 19 पदों तक योगफल ज्ञात करें।

101. समांतर श्रेणी 13, 17, 21,..... 89 का अंत से 7वाँ पद ज्ञात करें।

**102. 0 और 50 के बीच की विषम संख्याओं का योगफल निकालें ।**

103.  $m$  के किस मान के लिए निम्नांकित रैखिक समीकरणों के युग्म के कोई हल नहीं होंगे ?

$$3x + y = 1 \text{ तथा } (2m - 1)x + (m - 1)y = 2m + 1$$

104. किसी भिन्न के अंश और हर में 1 जोड़ देने पर वह 4 के बराबर हो जाता है और यदि उसके अंश और हर में से 1 घटा दे तो वह 7 के बराबर हो जाता है। इन कथनों के समीकरण लिखें।



105. द्विघात सूत्र का प्रयोग कर समीकरण  $6x^2 + 17x + 12 = 0$  के मूल ज्ञात करें।

106. यदि 12 m ऊँचे खंभे की छाया भूमि पर  $4\sqrt{3}$  m लंबी बनती है तो सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा ?

107. एक घड़ी की घंटे की सूई की लंबाई 1 सेमी है। 4 घंटे में घंटे की सूई द्वारा तय किया गया क्षेत्रफल ज्ञात करें।

108. यदि एक अर्द्धवृत्ताकार खेत का व्यास 14 cm हो, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात करें ।

109. किसी घन का विकर्ण  $9\sqrt{3}$  cm है। घन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें।

110. किसी बेलन के आधार का व्यास 42 cm तथा ऊँचाई 10 cm है।  
संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

111. बिंदु  $P(-6, 10)$  एवं  $Q(3, -8)$  को मिलानेवाले रेखाखण्ड को बिंदु  $(-4, 6)$  किस अनुपात में अंतःविभाजित करता है।

112. सिद्ध करें कि  $\sec \theta \cdot \operatorname{Cosec} \theta = \tan \theta + \cot \theta$



113. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों पर 6 आने की प्रायिकता क्या होगी ?

**114. निम्नलिखित बंटन का माध्य ज्ञात करें :**

<b>चर</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>बारंबारता</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>11</b>

115. यदि  $\alpha, \beta$  किसी द्विघात बहुपद  $4x^2 - 4x + 1$  के शून्यक हों, तो

$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$  का मान ज्ञात करें।

116. द्विघात बहुपद  $4y^2 - 4y + 1$  के शून्यक ज्ञात करें तथा शून्यकों और गुणांकों के बीच संबंधों को सत्यापित करें।

117. समीकरण निकाय  $3x - 2y = 12$  एवं  $4x - 5y = 16$  को वज्रगुणन विधि से हल करें।

118.  $k$  के किन मानों के लिए समीकरण  $2x^2 + kx + 3 = 0$  के मूल बराबर हैं ?

119. द्विघात समीकरण  $2x^2 - 4x + 3 = 0$  के विवेचक ज्ञात करें और मूलों की प्रकृति भी बताएँ।

120. किसी समांतर श्रेढ़ी का 8वाँ पद  $-23$  है तथा 12वाँ पद  $-39$  है तो श्रेढ़ी के प्रथम एवं द्वितीय पद को निकालें।



121. दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात करें जिनके वर्गों का योग 290 हो ।

122. 14 सेमी ऊँचाई वाले वृत्ताकार बेलन का आयतन, 11 सेमी किनारे के घन के आयतन के बराबर है, तो बेलन की त्रिज्या ज्ञात करें।

123. यदि बहुपद  $x^3 - 3x^2 + x + 1$  के शून्यक  $a - b$ ,  $a$ ,  $a + b$  हैं तो  $a$  और  $b$  का मान ज्ञात करें।

124. समान्तर श्रेणी 3, 8, 13, 18,..... का कौन-सा पद 78 है?

125. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी का  $n$ वाँ पद  $3n + 1$  हो तो वह श्रेढ़ी ज्ञात करें।

**126. 8 के प्रथम 15 गुणजों का योगफल ज्ञात करें।**

127. 22 सेमी परिधि वाले वृत्त के एक चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

128. 3.5 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धगोले के वक्र-पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



129. सिद्ध करें कि  $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$

130. समांतर श्रेणी -40, -15, 10, 35,..... का 10वाँ पद ज्ञात करें।

131. यदि  $\sec \theta = \frac{13}{12}$  तो  $\tan \theta + \cot \theta$  का मान निकालें

132. बिंदुओं  $(5, -6)$  और  $(-1, -4)$  को जोड़नेवाले रेखाखण्ड को  $y$ -अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है ?

133. द्विघात समीकरण  $x^2 + 7x + 10 = 0$  के मूल ज्ञात करें।

134.  $3\sin^2 30^\circ + 4\cos^2 45^\circ + 3\tan^2 30^\circ - 6\cos^2 60^\circ$  मान ज्ञात करें।

135. सिद्ध करें  $\frac{1}{\sec \theta - \tan \theta} = \sec \theta + \tan \theta$

136. 0.375 को  $\frac{p}{q}$  के रूप में लिखें जहाँ p और q में कोई उभयनिष्ठ गुणनखंड नहीं हो ।



137. बहुपद  $4x^2 - 3$  के शून्यक ज्ञात करें।

138. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिनके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः -3 एवं 2 हैं।

139.  $y$  के किन मानों के लिए बिंदुओं  $(2, -3)$  एवं  $(10, y)$  के बीच की दूरी 10 इकाई होगी ?

140. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्षों के नियामक क्रमशः  $(1,-1)$ ,  $(-4,6)$  एवं  $(-3,-5)$  हैं।

141.

$\frac{\sin^2 30^\circ + \tan^2 45^\circ}{\sec^2 30^\circ + \cot^2 45^\circ}$  का मान ज्ञात करें।

142.  $k$  के किस मान के लिए अग्रलिखित रैखिक समीकरण युग्म

$10x + 5y - (k - 5) = 0$  एवं  $20x + 10y - k = 0$  अनगिनत हल होंगे ?

143. यदि  $(x + a)$  बहुपद  $2x^2 + 2ax + 5x + 10$  का एक गुणनखंड हो तो  $a$  का ज्ञात करें।

144. समीकरण युग्म  $3x - 5y = 20$  और  $x + 2y = 3$  को हल करें।



145. एक गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें, जिसका व्यास 14 सेमी है।

146. 6 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका केंद्रीय कोण  $60^\circ$  है।

147. सिद्ध करें कि  $\sec^4 A - \sec^2 A = \tan^2 A + \tan^4 A$

148. यूक्लिड के विभाजन एल्गोरिथ्म के प्रयोग से 135 और 225 का म०स० निकालें ।.

149.  $y$ -अक्ष पर स्थित उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात करें जो बिंदुओं  
A (6, 5) और B (-4, 3) से समदूरस्थ है।

150. यदि वितरण 40, 15, 18, 22, 29,  $x$ , 32,  $y$ , 29 का माध्य 25 है तो  $x + y$  का मान ज्ञात करें।