



MATHS

BOOKS - null

अनुक्रम तथा श्रेणी

हल सहित उदाहरण

1. दिए अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए जिनका n वाँ पद दिए हैं -

(a) $a_n = 4n - 3, a_{17}, a_{24}$

(b) $a_n = \frac{n(n-2)}{n+3}, a_{20}$

(c) $a_n = (-1)^{n-1}n^3, a_9$

(d) $a_n = \frac{n^2}{2^n}, a_7$



वीडियो उत्तर देखें

2. दी गई परिभाषाओं के आधार पर निम्नलिखित प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम तीन पद बताइए :

(i) $a_n = 2n + 5$ (ii) $a_n = \frac{n - 3}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $a_n = (n - 1)(2 - n)(3 + n)$ द्वारा परिभाषित अनुक्रम का 20 वां पद क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना की अनुक्रम a_n निम्नलिखित रूप में परिभाषित है :

$$a_1 = 1$$

$$a_n = a_{n-1} + 2, n \geq 2 \text{ के लिए।}$$

तो अनुक्रम के पाँच पद ज्ञात कीजिए तथा संगत श्रेणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी 4, 8, 12, 16, ... का कौन-सा पद 500 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी 3, 5, 7,, 51 में कुल कितने पद हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. (A) श्रेणी 76, 72, 68, 64, का कौन सा पद शून्य है ?

(B) श्रेणी 4, 9, 14, 19, का कौन सा पद 104 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समांतर श्रेणी का 8 वां पद 15 और 25 वां पद 49 है, तो पहला पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां पद q और q वां पद p हो, तो सिद्ध कीजिए की $(p + q)$ वां पद शून्य होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेणी 3, 6, 9, 12, के प्रथम 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. श्रेणी $12 + 15 + 18 + \dots$ के 20 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. श्रेणी $1 + 4 + 7 + 10 + \dots$ के 18 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी $\log_e a + \log_e \frac{a^2}{b} + \log_e \frac{a^3}{b^2} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 100 तथा 1000 के मध्य उन सभी प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 5 के गुणज हों।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समांतर श्रेणी के चौथे एवं सोलहवें पदों का योगफल 8 है। इस श्रेणी के 19 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सूत्र की सहायता से 50 और 100 के बीच की सभी सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक व्यक्ति की प्रथम वर्ष में आय 3,00,000 रु है तथा उसके आय 10,000 रु प्रतिवर्ष, उन्नीस वर्षों तक बढ़ती है, तो उसके द्वारा 20 वर्षों में प्राप्त आय ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी समांतर श्रेणी में प्रथम पद 2 है तथा प्रथम पाँच पदों का योगफल, अगले पाँच पदों के योगफल का एक चौथाई है। दर्शाइए की 20 वां पद -112 है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी समांतर श्रेणी 25, 22, 19, के कुछ पदों का योगफल 116 है, तो अंतिम पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

20. श्रेणी 54, 51, 48, के कितने पद लिए जाएँ कि योगफल 513 हो ? दो उत्तर क्यों आते हैं, समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. समांतर श्रेणी $-6, -\frac{11}{2}, -5, \dots$ के कितने पदों का योगफल -25 है ?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक समांतर श्रेणी का प्रथम पद 17 और सार्वअंतर -2 है। यदि उसके कुछ पदों का योग 72 हो, तो उन पदों की संख्या बताओ और दुहरे उत्तर की व्याख्या करो।



वीडियो उत्तर देखें

23. उस स. श्रे. को ज्ञात करो जिसके n पदों का योगफल $n(n + 2)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

24. 9 और 39 के बीच 9 समांतर माध्य पद निवेशित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि संख्याएँ a, b, c, d, e समान्तर श्रेणी में हैं, तो $a - 4b + 6c - 4d + e$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिये कि दो राशियों के बीच n समांतर मध्य पदों का योगफल उन राशियों के समांतर माध्य से n गुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी समान्तर श्रेणी कि तीन क्रमागत संख्याओं का योग 9 और गुणनफल 24 है तो उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $(2n + 1) : (2n - 1)$ है, सिद्ध कीजिये कि दसवें पदों का अनुपात 39 : 37 होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी चतुर्भुज के कोण समांतर श्रेणी में है, उसका सार्वअंतर 10° है, कोणों को ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि किसी समांतर श्रेणी के p वें, q वें, r वें पद क्रमशः a , b , c हों, तो सिद्ध करें कि

$$a(q - r) + b(r - p) + c(p - q) = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $(b - c)^2, (c - a)^2, (a - b)^2$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि

$$\frac{1}{b - c}, \frac{1}{c - a}, \frac{1}{a - b} \text{ भी समांतर श्रेणी में है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. दो यात्री के ही सड़क पर एक साथ चलना आरम्भ करते हैं। उनमें से एक लगातार 10 किलोमीटर प्रतिदिन चलता है और दुसरा पहले दिन 8 किलोमीटर चलता है फिर प्रतिदिन पहले दिन से आधा, किलोमीटर अधिक चलता रहता है। बताओ कितने दिन पश्चात दुसरा पहले को पकड़ लेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि एक समांतर श्रेणी के प्रथम p, q, r पदों के योगफल क्रमशः a, b, c हों, तो सिद्ध करो कि

$$\frac{a}{p}(q - r) + \frac{b}{q}(r - p) + \frac{c}{r}(p - q) = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. श्रेणी 4, 2, 1, का 10 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि K , $K + 1$ तथा $K + 3$ गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो K का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. गुणोत्तर श्रेणी 16, 8, 4, 2, ..., $\frac{1}{16}$ में अंत से पाँचवाँ पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

37. श्रेणी 4, 2, 1, का कौन-सा पद $\frac{1}{128}$ होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. श्रेणी 16, 8, 4, 2, का कौन-सा पद $\frac{1}{16}$ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \dots$ का 20 वां तथा n वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. श्रेणी 1, $\sqrt{3}$, 3, ..., का कौन सा पद 81 होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. गुणोत्तर श्रेणी 5, 25, 125, का 10 वां तथा n वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के चौथे, सातवें और दसवें पद क्रमशः a , b , c हैं, तो सिद्ध कीजिये की $b^2 = ac$.

 वीडियो उत्तर देखें

43. ऐसे चार पद ज्ञात कीजिए जो गुणोत्तर श्रेणी में हों, जिसका तीसरा पद प्रथम पद से 9 अधिक हो तथा दूसरा पद चौथे पद से 18 अधिक हो।

 वीडियो उत्तर देखें

44. गुणोत्तर श्रेणी 2, 8, 32, का कौन सा पद 131072 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक गुणोत्तर श्रेणी में तीसरा पद 24 तथा 6 वां पद 192 है, तो 10 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

46. एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल $\frac{13}{12}$ है तथा गुणनफल -1 है तो सार्वअनुपात तथा पदों को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करो :

(i) $1 + 3 + 9 + 27 + \dots$ 8 पदों तक ।

(ii) $2 + 0.2 + 0.02 + 0.002 + \dots$.8 पदों तक ।



वीडियो उत्तर देखें

48. गुणोत्तर श्रेणी $3, 3^2, 3^3, \dots$ के कितने पद आवश्यक है ताकि उनका योगफल 120 हो जाए।



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 255$ हो, तो n का मान निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक व्यक्ति की दसवीं पीढ़ी तक पूर्वजों की संख्या कितनी होगी जबकि उसके 2 माता-पिता, 4 दादा-दादी, 8 परदादा, परदादी आदि हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

51. गुणोत्तर श्रेणी $1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग तथा प्रथम 5 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$ का अनन्त पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \dots$ का अनन्त पदों तक योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. अनन्त श्रेणी $a^2x^2 + \frac{a^2x^2}{1-x} + \frac{a^2x^4}{(1-x)^2} + \dots$ का योगफल बताओ, जबकि $x < \frac{1}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

55. किसी गुणोत्तर श्रेणी के अनन्त पदों का योगफल 15 है और उनके वर्गों का योग 45 है, उस श्रेणी को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

56. श्रेणी $2 + \frac{3}{2} + 1 + \frac{5}{8} + \dots \infty$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

57. श्रेणी $\frac{2}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{2}{3^3} + \frac{3}{3^4} + \frac{2}{3^5} + \frac{3}{3^6} + \dots \infty$ का अनन्त पदों तक योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. श्रेणी $\frac{2}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \frac{2}{5^5} + \frac{3}{5^6} + \dots \infty$ का योग अनन्त पदों तक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59. $0.12\overline{3}$ का मान एक साधारण भिन्न के रूप में निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

60. निम्नलिखित श्रेणी के n पदों तक योगफल निकालें -

$$0.7 + .77 + .777 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

61. निम्नलिखित श्रेणी का योगफल निकालें -

$$3 + 33 + 333 + \dots \dots n \text{ पदों तक।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. निम्नलिखित श्रेणी के 100 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$0.3 + 0.33 + 0.333 + \dots \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. 3 तथा 192 के बीच दो गुणोत्तर माध्य पदों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

64. $\frac{1}{3}$ और 432 के मध्य 3 गुणोत्तर माध्य का निवेश कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हो तो और a, b और b, c के मध्य क्रमशः x तथा y समांतर माध्य हो, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{2}{b}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि दो दी हुई संख्याओं a और b के बीच एक गुणोत्तर माध्य G और दो समांतर माध्य p और q रखे जायें, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$G^2 = (2p - q)(2q - p)$$



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि a और b के बीच समान्तर माध्य इनके बीच के गुणोत्तर मध्य का दुगुना हो, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$a : b = (2 + \sqrt{3}) : (2 - \sqrt{3}).$$



वीडियो उत्तर देखें

68. ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 1 तथा 256 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाय।



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि दो धनात्मक संख्याओं a तथा b के बीच समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य क्रमशः 10 तथा 8 हैं, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

70. दो संख्याओं के बीच का समान्तर माध्य 20 तथा गुणोत्तर माध्य 16 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हो, तो सिद्ध करो कि -

$$(b - c)^2 + (c - a)^2 + (d - b)^2 = (a - d)^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

72. निम्न अनन्त श्रेणी का योगफल ज्ञात करो, जबकि r और b शुद्ध निम्न है।

$$1 + (1 + b)r + (1 + b + b^2)r^2 + (1 + b + b^2 + b^3)r^3 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि p, q, r, s गुणोत्तर श्रेणी में हो, सिद्ध कीजिए कि

$\frac{1}{p^2 + q^2}, \frac{1}{q^2 + r^2}, \frac{1}{r^2 + s^2}$ भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि S_1, S_2, \dots, S_p उन अनन्त गुणोत्तर श्रेणियों के योगफल हो, जिनके प्रथम पद $1, 2, \dots, p$ हैं और सार्वअनुपात क्रमशः $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{(p+1)}$ है, तो

सिद्ध करें कि

$$S_1 + S_2 + \dots + S_p = \frac{1}{2}p(p+3).$$

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी (A.P.) में और x, y, z गुणोत्तर श्रेणी (G.P.) में हों, तो

सिद्ध करो कि

$$x^{b-c} \cdot y^{c-a} \cdot z^{a-b} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

76. यदि $y = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \dots \infty$ x का मान धनात्मक तथा इकाई से अधिक हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x = \frac{y}{y - 1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

77. श्रेणी $3 + 5 + 9 + 15 + 23 + \dots$ का n वां पद और n पदों का योगफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

78. श्रेणी $5 + 11 + 19 + 29 + 41 + \dots$ के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

79. निम्नलिखित श्रेणी का n वां पद ज्ञात करो -

$$1 + 2 + 5 + 12 + 25 + 46 + 77 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

80. उस श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $n(n + 3)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

81. निम्न श्रेणी का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए :

$$1^2 + (1^2 + 2^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2) + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

82. निम्नलिखित श्रेणी का योगफल निकालो -

$$1.3.5 + 3.5.7 + 5.7.9 + \dots n \text{ पदों तक।}$$



वीडियो उत्तर देखें

83. निम्नलिखित श्रेणी के n पदों तक योगफल ज्ञात करो-

$$1.2^2 + 2.3^2 + 3.4^2 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

84. यदि n प्राकृतिक संख्याओं का योग S_1 उनके वर्गों का योग S_2 और उनके घनों का योग S_3 हो, तो सिद्ध कीजिए कि-

$$9S_2^2 = S_3(1 + 8S_1).$$



वीडियो उत्तर देखें

85. यदि n एक विषम संख्या हों, तो निम्नलिखित श्रेणी के प्रथम n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए-

$$1^2 + 2.2^2 + 3^2 + 2.4^2 + 5^2 + 2.6^2 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

86. यदि a, b, c, d तथा p विभिन्न वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $(a^2 + b^2 + c^2)p^2 - 2(ab + bc + cd)p + (b^2 + c^2 + d^2) \leq 0$ तो दर्शाइए कि a, b, c , तथा d गुणोत्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

87. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में है, b, c, d गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $\frac{1}{c}, \frac{1}{d}, \frac{1}{e}$ समांतर श्रेणी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि a, c, e गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

88. दिए अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए जिनका n वाँ पद दिए हैं -

(a) $a_n = 4n - 3, a_{17}, a_{24}$

(b) $a_n = \frac{n(n-2)}{n+3}, a_{20}$

$$(c) a_n = (-1)^{n-1} n^3, a_9$$

$$(d) a_n = \frac{n^2}{2^n}, a_7$$

 वीडियो उत्तर देखें

89. दी गई परिभाषाओं के आधार पर निम्नलिखित प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम तीन पद बताइए :

$$(i) a_n = 2n + 5 \quad (ii) a_n = \frac{n - 3}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

90. $a_n = (n - 1)(2 - n)(3 + n)$ द्वारा परिभाषित अनुक्रम का 20 वां पद क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

91. माना की अनुक्रम a_n निम्नलिखित रूप में परिभाषित है :

$$a_1 = 1$$

$$a_n = a_{n-1} + 2, n \geq 2 \text{ के लिए।}$$

तो अनुक्रम के पाँच पद ज्ञात कीजिए तथा संगत श्रेणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. श्रेणी 4, 8, 12, 16, ... का कौन-सा पद 500 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

93. श्रेणी 3, 5, 7,, 51 में कुल कितने पद हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

94. (A) श्रेणी 76, 72, 68, 64, का कौन सा पद शून्य है ?

(B) श्रेणी 4, 9, 14, 19, का कौन सा पद 104 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

95. किसी समांतर श्रेणी का 8 वां पद 15 और 25 वां पद 49 है, तो पहला पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

96. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां पद q और q वां पद p हो, तो सिद्ध कीजिए की $(p + q)$ वां पद शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

97. श्रेणी 3, 6, 9, 12, के प्रथम 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

98. श्रेणी $12 + 15 + 18 + \dots$ के 20 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

99. श्रेणी $1 + 4 + 7 + 10 + \dots$ के 18 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

100. श्रेणी $\log_e a + \log_e \frac{a^2}{b} + \log_e \frac{a^3}{b^2} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

101. 100 तथा 1000 के मध्य उन सभी प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 5 के गुणज हों।

 वीडियो उत्तर देखें

102. एक समांतर श्रेणी के चौथे एवं सोलहवें पदों का योगफल 8 है। इस श्रेणी के 19 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

103. सूत्र की सहायता से 50 और 100 के बीच की सभी सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

104. एक व्यक्ति की प्रथम वर्ष में आय 3,00,000 रु है तथा उसके आय 10,000 रु प्रतिवर्ष, उन्नीस वर्षों तक बढ़ती है, तो उसके द्वारा 20 वर्षों में प्राप्त आय ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

105. किसी समांतर श्रेणी में प्रथम पद 2 है तथा प्रथम पाँच पदों का योगफल, अगले पाँच पदों के योगफल का एक चौथाई है। दर्शाइए की 20 वां पद -112 है।

 वीडियो उत्तर देखें

106. यदि किसी समांतर श्रेणी 25, 22, 19, के कुछ पदों का योगफल 116 है, तो अंतिम पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

107. श्रेणी 54, 51, 48, के कितने पद लिए जाएँ कि योगफल 513 हो ? दो उत्तर क्यों आते हैं, समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

108. समांतर श्रेणी $-6, -\frac{11}{2}, -5, \dots$ के कितने पदों का योगफल -25 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

109. एक समांतर श्रेणी का प्रथम पद 17 और सार्वअंतर -2 है। यदि उसके कुछ पदों का योग 72 हो, तो उन पदों की संख्या बताओ और दुहरे उत्तर की व्याख्या करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

110. उस स. श्रे. को ज्ञात करो जिसके n पदों का योगफल $n(n + 2)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

111. 9 और 39 के बीच 9 समांतर माध्य पद निवेशित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

112. यदि संख्याएँ a, b, c, d, e समान्तर श्रेणी में हैं, तो $a - 4b + 6c - 4d + e$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

113. सिद्ध कीजिये कि दो राशियों के बीच n समांतर मध्य पदों का योगफल उन राशियों के समांतर माध्य से n गुना है।



वीडियो उत्तर देखें

114. किसी समांतर श्रेणी कि तीन क्रमागत संख्याओं का योग 9 और गुणनफल 24 है तो उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

115. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $(2n + 1) : (2n - 1)$ है, सिद्ध कीजिये कि दसवें पदों का अनुपात 39 : 37 होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

116. किसी चतुर्भुज के कोण समांतर श्रेणी में है, उसका सार्वअंतर 10° है, कोणों को ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

117. यदि किसी समांतर श्रेणी के p वें, q वें, r वें पद क्रमशः a , b , c हों, तो सिद्ध करें कि

$$a(q - r) + b(r - p) + c(p - q) = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

118. यदि $(b - c)^2$, $(c - a)^2$, $(a - b)^2$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{b - c}$, $\frac{1}{c - a}$, $\frac{1}{a - b}$ भी समांतर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

119. दो यात्री के ही सड़क पर एक साथ चलना आरम्भ करते हैं। उनमें से एक लगातार 10 किलोमीटर प्रतिदिन चलता है और दूसरा पहले दिन 8 किलोमीटर चलता है फिर प्रतिदिन पहले दिन से आधा, किलोमीटर अधिक चलता रहता है। बताओ कितने दिन पश्चात दूसरा पहले को पकड़ लेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

120. यदि एक समांतर श्रेणी के प्रथम p, q, r पदों के योगफल क्रमशः a, b, c हों, तो सिद्ध करो कि

$$\frac{a}{p}(q - r) + \frac{b}{q}(r - p) + \frac{c}{r}(p - q) = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

121. श्रेणी $4, 2, 1, \dots$ का 10 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

122. यदि $K, K + 1$ तथा $K + 3$ गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो K का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

123. गुणोत्तर श्रेणी $16, 8, 4, 2, \dots, \frac{1}{16}$ में अंत से पाँचवाँ पद ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

124. श्रेणी 4, 2, 1, का कौन-सा पद $\frac{1}{128}$ होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

125. श्रेणी 16, 8, 4, 2, का कौन-सा पद $\frac{1}{16}$ है ?



वीडियो उत्तर देखें

126. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \dots$ का 20 वां तथा n वां पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

127. श्रेणी 1, $\sqrt{3}$, 3, ..., का कौन सा पद 81 होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

128. गुणोत्तर श्रेणी 5, 25, 125,..... का 10 वां तथा n वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

129. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के चौथे, सातवें और दसवें पद क्रमशः a , b , c हैं, तो सिद्ध कीजिये की $b^2 = ac$.

 वीडियो उत्तर देखें

130. ऐसे चार पद ज्ञात कीजिए जो गुणोत्तर श्रेणी में हों, जिसका तीसरा पद प्रथम पद से 9 अधिक हो तथा दूसरा पद चौथे पद से 18 अधिक हो।

 वीडियो उत्तर देखें

131. गुणोत्तर श्रेणी 2, 8, 32, का कौन सा पद 131072 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

132. एक गुणोत्तर श्रेणी में तीसरा पद 24 तथा 6 वां पद 192 है, तो 10 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

133. एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल $\frac{13}{12}$ है तथा गुणनफल -1 है तो सार्वअनुपात तथा पदों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

134. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करो :

(i) $1 + 3 + 9 + 27 + \dots$ 8 पदों तक ।

(ii) $2 + 0.2 + 0.02 + 0.002 + \dots$.8 पदों तक ।



वीडियो उत्तर देखें

135. गुणोत्तर श्रेणी $3, 3^2, 3^3, \dots$ के कितने पद आवश्यक है ताकि उनका योगफल 120 हो जाए।



वीडियो उत्तर देखें

136. यदि $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 255$ हो, तो n का मान निकालिये।



वीडियो उत्तर देखें

137. एक व्यक्ति की दसवीं पीढ़ी तक पूर्वजों की संख्या कितनी होगी जबकि उसके 2 माता-पिता, 4 दादा-दादी, 8 परदादा, परदादी आदि हैं।



वीडियो उत्तर देखें

138. गुणोत्तर श्रेणी $1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग तथा प्रथम 5 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

139. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$ का अनन्त पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

140. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \dots$ का अनन्त पदों तक योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

141. अनन्त श्रेणी $a^2x^2 + \frac{a^2x^2}{1-x} + \frac{a^2x^4}{(1-x)^2} + \dots$ का योगफल बताओ, जबकि $x < \frac{1}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

142. किसी गुणोत्तर श्रेणी के अनन्त पदों का योगफल 15 है और उनके वर्गों का योग 45 है, उस श्रेणी को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

143. श्रेणी $2 + \frac{3}{2} + 1 + \frac{5}{8} + \dots \infty$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

144. निम्नलिखित श्रेणी का योग ज्ञात कीजिये-

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{2}{3^3} + \frac{3}{3^4} + \frac{2}{3^5} + \frac{3}{3^6} + \dots \infty.$$

 वीडियो उत्तर देखें

145. श्रेणी $\frac{2}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \frac{2}{5^5} + \frac{3}{5^6} + \dots \infty$ का योग अनंत पदों तक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

146. 0.123 का मान एक साधारण भिन्न के रूप में निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

147. निम्नलिखित श्रेणी के n पदों तक योगफल निकालें -

$$0.7 + .77 + .777 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

148. निम्नलिखित श्रेणी का योगफल निकालें -

$$3 + 33 + 333 + \dots n \text{ पदों तक।}$$



वीडियो उत्तर देखें

149. निम्नलिखित श्रेणी के 100 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$0.3 + 0.33 + 0.333 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

150. 3 तथा 192 के बीच दो गुणोत्तर माध्य पदों को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

151. $\frac{1}{3}$ और 432 के मध्य 3 गुणोत्तर माध्य का निवेश कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

152. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हो तो और a, b और b, c के मध्य क्रमशः x तथा y समांतर माध्य हो, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{2}{b}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

153. यदि दो दी हुई संख्याओं a और b के बीच एक गुणोत्तर माध्य G और दो समांतर माध्य p और q रखे जायें, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$G^2 = (2p - q)(2q - p)$$

 वीडियो उत्तर देखें

154. यदि a और b के बीच समांतर माध्य इनके बीच के गुणोत्तर मध्य का दुगुना हो, तो सिद्ध कीजिये कि -

$$a : b = (2 + \sqrt{3}) : (2 - \sqrt{3}).$$

 वीडियो उत्तर देखें

155. ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 1 तथा 256 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाय।

 वीडियो उत्तर देखें

156. यदि दो धनात्मक संख्याओं a तथा b के बीच समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य क्रमशः 10 तथा 8 हैं, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

157. दो संख्याओं के बीच का समान्तर माध्य 20 तथा गुणोत्तर माध्य 16 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

158. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हो, तो सिद्ध करो कि -

$$(b - c)^2 + (c - a)^2 + (d - b)^2 = (a - d)^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

159. निम्न अनन्त श्रेणी का योगफल ज्ञात करो, जबकि r और b शुद्ध निम्न है।

$$1 + (1 + b)r + (1 + b + b^2)r^2 + (1 + b + b^2 + b^3)r^3 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

160. यदि p, q, r, s गुणोत्तर श्रेणी में हो, सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{p^2 + q^2}, \frac{1}{q^2 + r^2}, \frac{1}{r^2 + s^2} \text{ भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

161. यदि S_1, S_2, \dots, S_p उन अनन्त गुणोत्तर श्रेणियों के योगफल हो, जिनके प्रथम पद $1, 2, \dots, p$ हैं और सार्वअनुपात क्रमशः $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{(p+1)}$ है, तो

सिद्ध करें कि

$$S_1 + S_2 + \dots + S_p = \frac{1}{2}p(p+3).$$

 वीडियो उत्तर देखें

162. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी (A.P.) में और x, y, z गुणोत्तर श्रेणी (G.P.) में हों, तो सिद्ध करो कि

$$x^{b-c} \cdot y^{c-a} \cdot z^{a-b} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

163. यदि $y = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \dots \infty$ x का मान धनात्मक तथा इकाई से अधिक हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x = \frac{y}{y-1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

164. श्रेणी $3 + 5 + 9 + 15 + 23 + \dots$ का n वां पद और n पदों का योगफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

165. श्रेणी $5 + 11 + 19 + 29 + 41 + \dots$ के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

166. निम्नलिखित श्रेणी का n वां पद ज्ञात करो -

$1 + 2 + 5 + 12 + 25 + 46 + 77 + \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

167. उस श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $n(n + 3)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

168. निम्न श्रेणी का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए :

$$1^2 + (1^2 + 2^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2) + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

169. निम्नलिखित श्रेणी का योगफल निकालो -

$$1.3.5 + 3.5.7 + 5.7.9 + \dots n \text{ पदों तक।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

170. निम्नलिखित श्रेणी के n पदों तक योगफल ज्ञात करो-

$$1.2^2 + 2.3^2 + 3.4^2 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

171. यदि n प्राकृतिक संख्याओं का योग S_1 उनके वर्गों का योग S_2 और उनके घनों का योग S_3 हो, तो सिद्ध कीजिए कि-

$$9S_2^2 = S_3(1 + 8S_1).$$



वीडियो उत्तर देखें

172. यदि n एक विषम संख्या हों, तो निम्नलिखित श्रेणी के प्रथम n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए-

$$1^2 + 2 \cdot 2^2 + 3^2 + 2 \cdot 4^2 + 5^2 + 2 \cdot 6^2 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

173. यदि a, b, c, d तथा p विभिन्न वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $(a^2 + b^2 + c^2)p^2 - 2(ab + bc + cd)p + (b^2 + c^2 + d^2) \leq 0$ तो

दर्शाइए कि a, b, c, तथा d गुणोत्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

174. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में है, b, c, d गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $\frac{1}{c}, \frac{1}{d}, \frac{1}{e}$ समांतर श्रेणी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि a, c, e गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(A)

1. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है:

$$a_n = \frac{3n + 1}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = \frac{n - 1}{n + 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = n(n - 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया

गया है :

$$a_n = (-1)^n \cdot n^2$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = 3^n$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = \frac{(n + 1) \cdot 4^2}{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = n(n + 2)$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = \frac{n}{n+1}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया

है :

$$a_n = 2^n$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया

गया है :

$$a_n = \frac{2n-3}{6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = (-1)^{n-1} 5^{n+1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. जिस श्रेणी का n वां पद $(2n - 1)$ है, उसका सातवाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी श्रेणी का n वां पद $(3n - 5)$ है। प्रथम चार पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी श्रेणी का n वां पद $a_n = n \frac{n^2 + 5}{4}$ है। वह श्रेणी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए -

(a) $a_1 = 3, a_n = 3a_{n-1} + 2$ सभी $n \geq 1$ के लिए

(b) $a_1 = -1, a_n = \frac{a_{n-1}}{n}$, जहाँ $n \geq 2$

(c) $a_1 = a_2 = 2, a_n = a_{n-1} - 1$ जहाँ $n > 2$

 वीडियो उत्तर देखें

16. Fibonacci अनुक्रम निम्नलिखित रूप में निम्नलिखित रूप में परिभाषित है ,

$1 = a_1 = a_2$ तथा $a_n = a_{n-1} + a_{n-2} > 2$ तो $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ ज्ञात कीजिए, जबकि

$n = 1, 2, 3, 4, 5$.

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = \frac{3n + 1}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = \frac{n - 1}{n + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = n(n - 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = (-1)^n \cdot n^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = 3^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = \frac{(n+1) \cdot 4^2}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = n(n + 2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = \frac{n}{n + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = 2^n$$



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = \frac{2n - 3}{6}$$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिए, जिनका n वां पद दिया गया है :

$$a_n = (-1)^{n-1} 5^{n+1}$$



वीडियो उत्तर देखें

28. जिस श्रेणी का n वां पद $(2n - 1)$ है, उसका सातवाँ पद ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी श्रेणी का n वां पद $(3n - 5)$ है। प्रथम चार पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी श्रेणी का n वां पद $a_n = n \frac{n^2 + 5}{4}$ है। वह श्रेणी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए -

(a) $a_1 = 3, a_n = 3a_{n-1} + 2$ सभी $n \geq 1$ के लिए

(b) $a_1 = -1, a_n = \frac{a_{n-1}}{n}$, जहाँ $n \geq 2$

(c) $a_1 = a_2 = 2, a_n = a_{n-1} - 1$ जहाँ $n > 2$



वीडियो उत्तर देखें

32. Fibonacci अनुक्रम निम्नलिखित रूप में निम्नलिखित रूप में परिभाषित है ,

$1 = a_1 = a_2$ तथा $a_n = a_{n-1} + a_{n-2} > 2$ तो $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ ज्ञात कीजिए, जबकि

$n = 1, 2, 3, 4, 5$.



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(B)

1. निम्नलिखित अनुक्रमों में से कौन-सा समांतर श्रेणी में है -

(A) 1, 7, 13, 19,

(B) 10, 8, 6, 4,

(C) 0, 3, 4, 8,

(D) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$

(E) $1, \frac{3}{2}, 2, 2\frac{1}{2}, \dots$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वां पद $(2n + 3)$ हो, तो उसका पाचवाँ और पच्चीसवाँ पद ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अनुक्रमों के सम्मुख दिया हुआ पद ज्ञात करो -

(A) 2, 5, 8, 11 का 50 वां पद,

(B) $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{3}{2}$, का 100 वां पद,

(C) $\sqrt{2}$, $3\sqrt{2}$, $5\sqrt{2}$, का 20 वां पद,

(D) 4, 7, 10, 13, का n वां पद तथा 25 वां पद,

(E) $\frac{1}{n}$, $\frac{n+1}{n}$, $\frac{2n+1}{n}$, का 100 वां पद,

(F) $\frac{1}{n^2}$, $\frac{1+n^2}{n^2}$, $\frac{1+2n^2}{n^2}$, का n वां पद,

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अनुक्रमों के सम्मुख दिया हुआ पद ज्ञात करो -

(A) समांतर श्रेणी 2, 4, 6,, 50 का अंत से 8 वां पद,

(B) समांतर श्रेणी 2, 6, 10,, 86 का अंत से 15 वां पद,

(C) समांतर श्रेणी $\frac{5}{6}$, 1, $\frac{7}{6}$,, 3 का अंत से 6 वां पद।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अनुक्रमों में से प्रत्येक में कितने पद हैं ?

(A) 4, 7, 10, 13,, 148

(B) 4, 8, 12, 16, 20,, 120

(C) 0.50, 0.53, 0.56,, 1.1,

(D) $\frac{3}{4}$, 1, $1\frac{1}{4}$,, 3



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $a + 1, 3a, 4a + 2$ समांतर श्रेणी में हैं, तो a का मान ज्ञात करें और श्रेणी को पाँच पदों तक लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $K + 2, 4K - 6$ तथा $3K - 2$ तीन क्रमागत संख्याएँ समांतर श्रेणी में हैं, तो K का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. a के किस मान के लिए $a, a + 4, 3a$ समांतर श्रेणी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्या 302 श्रेणी 3, 8, 13, 18, का कोई पद है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. $7\frac{1}{3}, 9\frac{1}{2}, 11\frac{1}{4}, \dots$ का 99 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी समांतर श्रेणी के पांचवें और नवें पद क्रमशः 11 और 7 हैं, सोलहवां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 5 पदों की किसी समांतर श्रेणी में अंतिम पद 101 तथा सार्वअंतर 2 है, तो पहला पद निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी समांतर श्रेणी के 4 वें तथा 8 वें पद क्रमशः 43 और 95 वें हैं। इस श्रेणी का प्रथम पद और पदान्तर ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी समांतर श्रेणी का पांचवां पद, प्रथम पद का तिगुना है। सिद्ध करो उसका सातवां पद, तीसरे पद का दुगुना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समांतर श्रेणी का बारहवां पद, पांचवां पद से 14 अधिक है और उनका योग 36 है। श्रेणी का प्रथम पद तथा सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि के समांतर श्रेणी का m वां पद $\frac{1}{n}$ और n वां पद $\frac{1}{m}$ हो, तो सिद्ध करो कि (mn) वां पद 1 होगा तथा प्रथम पद $\frac{1}{mn}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी समांतर श्रेणी का पहला पद a और अंतिम पद l हो, तो सिद्ध कीजिए कि आरम्भ से r वें पद और अंत से r वें पद का योग $a + l$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 8 , अंतिम पद 86 तथा सार्वअंतर 3 है, तो पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी समांतर श्रेणी का m वां पद n तथा n वां पद m है, जहाँ $m \neq n$ हो, p वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दर्शाइए कि किसी समांतर श्रेणी के $(m + n)$ वें तथा $(m - n)$ वें पदों का योग m वें पद का दुगुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित अनुक्रमों में से कौन-सा समांतर श्रेणी में है -

(A) 1, 7, 13, 19,

(B) 10, 8, 6, 4,

(C) 0, 3, 4, 8,

(D) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$

(E) $1, \frac{3}{2}, 2, 2\frac{1}{2}, \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वां पद $(2n + 3)$ हो, तो उसका पाचवाँ और पच्चीसवाँ पद ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित अनुक्रमों के सम्मुख दिया हुआ पद ज्ञात करो -

(A) 2, 5, 8, 11 का 50 वां पद,

(B) $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{3}{2}$, का 100 वां पद,

(C) $\sqrt{2}$, $3\sqrt{2}$, $5\sqrt{2}$, का 20 वां पद,

(D) 4, 7, 10, 13, का n वां पद तथा 25 वां पद,

(E) $\frac{1}{n}$, $\frac{n+1}{n}$, $\frac{2n+1}{n}$, का 100 वां पद,

(F) $\frac{1}{n^2}$, $\frac{1+n^2}{n^2}$, $\frac{1+2n^2}{n^2}$, का n वां पद,

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित अनुक्रमों के सम्मुख दिया हुआ पद ज्ञात करो -

(A) समांतर श्रेणी 2, 4, 6,, 50 का अंत से 8 वां पद,

(B) समांतर श्रेणी 2, 6, 10,, 86 का अंत से 15 वां पद,

(C) समांतर श्रेणी $\frac{5}{6}$, 1, $\frac{7}{6}$,, 3 का अंत से 6 वां पद।



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित अनुक्रमों में से प्रत्येक में कितने पद हैं ?

(A) 4, 7, 10, 13,, 148

(B) 4, 8, 12, 16, 20,, 120

(C) 0.50, 0.53, 0.56,, 1.1,

(D) $\frac{3}{4}$, 1, $1\frac{1}{4}$,, 3



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $a + 1, 3a, 4a + 2$ समांतर श्रेणी में हैं, तो a का मान ज्ञात करें और श्रेणी को पाँच पदों तक लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $K + 2, 4K - 6$ तथा $3K - 2$ तीन क्रमागत संख्याएँ समांतर श्रेणी में हैं, तो K का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. a के किस मान के लिए $a, a + 4, 3a$ समांतर श्रेणी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. क्या 302 श्रेणी 3, 8, 13, 18, का कोई पद है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. $7\frac{1}{3}, 9\frac{1}{2}, 11\frac{1}{4}, \dots$ का 99 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी समांतर श्रेणी के पांचवें और नवें पद क्रमशः 11 और 7 है, सोलहवां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 5 पदों की किसी समांतर श्रेणी में अंतिम पद 101 तथा सार्वअंतर 2 है, तो पहला पद निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी समांतर श्रेणी के 4 वें तथा 8 वें पद क्रमशः 43 और 95 वें हैं। इस श्रेणी का प्रथम पद और पदान्तर ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी समांतर श्रेणी का पांचवां पद, प्रथम पद का तिगुना है। सिद्ध करो उसका सातवां पद, तीसरे पद का दुगुना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी समांतर श्रेणी का बारहवां पद, पांचवां पद से 14 अधिक है और उनका योग 36 है। श्रेणी का प्रथम पद तथा सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि के समांतर श्रेणी का m वां पद $\frac{1}{n}$ और n वां पद $\frac{1}{m}$ हो, तो सिद्ध करो कि (mn) वां पद 1 होगा तथा प्रथम पद $\frac{1}{mn}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि किसी समांतर श्रेणी का पहला पद a और अंतिम पद l हो, तो सिद्ध कीजिए कि आरम्भ से r वें पद और अंत से r वें पद का योग $a + l$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 8 , अंतिम पद 86 तथा सार्वअंतर 3 है, तो पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि किसी समांतर श्रेणी का m वां पद n तथा n वां पद m है, जहाँ $m \neq n$ हो, p वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. दर्शाइए कि किसी समांतर श्रेणी के $(m + n)$ वें तथा $(m - n)$ वें पदों का योग m वें पद का दुगुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(C)

1. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$5 + 8 + 11 + 14 + \dots$ 22 पदों तक ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$3 + \frac{9}{2} + 6 + \frac{15}{2} + \dots\dots 25 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$-8, -6 - 4, -2, - \dots\dots 13 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}(1 - \sqrt{2}) + \sqrt{2}(1 - 2\sqrt{2}) + \dots\dots 21 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$(a + b) + 2a + (3a - b) + \dots n \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$\frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} + \frac{n-3}{n} + \dots n \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेणी $3 + 4 + 8 + 9 + 13 + 14 + 18 + 19 + \dots$ के बीस पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद a तथा अंतिम पद l है तथा सभी पदों का योग S है,

तो सिद्ध करो कि सार्वअंतर $\frac{l^2 - a^2}{2S - (l + a)}$ होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेणी 17, 15, 13, के कितने पदों का योगफल 72 होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 1 से 2001 के बीच की सभी विषम पूर्णाकों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 100 और 200 के बीच की सभी सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 1 से 100 तक उन सभी पूर्णांक संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 2 या 5 से विभाज्य हों।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 2 और 100 के बीच की सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 3 से विभाज्य हों।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 50 और 100 के बीच सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 200 और 400 के मध्य आने वाली उन सभी संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 7 से विभाजित हों।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी समांतर श्रेणी के कुछ पदों का योगफल 136 है। सार्वअंतर 4 तथा अंतिम पद 31 है। श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $S_n = an^2 + bn$, तो सिद्ध करो कि यह श्रेणी समांतर श्रेणी है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी समांतर श्रेणी के p पदों का योगफल वही हो जो q पदों का है, तो सिद्ध करो कि $p + q$ पदों का योगफल शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक समांतर श्रेणी के 15 पदों का योगफल शून्य है। यदि चौथा पद 12 हो, तो 12 वां पद क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद a है, प्रथम p पदों का योगफल शून्य हो, तो सिद्ध कीजिए अगले q पदों का योगफल $-\frac{a(p+q)q}{p-1}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी स. श्रे. का p वां पद $\frac{1}{q}$ और q वां पद $\frac{1}{p}$ हो, तो सिद्ध करो कि प्रथम pq पदों का योग $\frac{1}{2}(pq+1)$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी समांतर श्रेणी के P पदों का योगफल q तथा q पदों का योगफल P है, तो सिद्ध करो कि श्रेणी के $(P + q)$, पदों का योगफल $-(p + q)$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

23. दो अंकों की उन सभी संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए, जिनको 4 से विभाजित करने पर शेषफल 1 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$5 + 8 + 11 + 14 + \dots + 22$ पदों तक।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$3 + \frac{9}{2} + 6 + \frac{15}{2} + \dots\dots 25 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$-8, -6 - 4, -2, - \dots\dots 13 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$\sqrt{2} + \sqrt{2}(1 - \sqrt{2}) + \sqrt{2}(1 - 2\sqrt{2}) + \dots\dots 21 \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$(a + b) + 2a + (3a - b) + \dots n \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करें-

$$\frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} + \frac{n-3}{n} + \dots n \text{ पदों तक ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. श्रेणी $3 + 4 + 8 + 9 + 13 + 14 + 18 + 19 + \dots$ के बीस पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद a तथा अंतिम पद l है तथा सभी पदों का योग S है, तो सिद्ध करो कि सार्वअंतर $\frac{l^2 - a^2}{2S - (l + a)}$ होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. श्रेणी 17, 15, 13, के कितने पदों का योगफल 72 होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 1 से 2001 के बीच की सभी विषम पूर्णाकों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. 100 और 200 के बीच की सभी सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. 1 से 100 तक उन सभी पूर्णांक संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 2 या 5 से विभाज्य हों।

 वीडियो उत्तर देखें

36. 2 और 100 के बीच की सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 3 से विभाज्य हों।

 वीडियो उत्तर देखें

37. 50 और 100 के बीच सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. 200 और 400 के मध्य आने वाली उन सभी संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 7 से विभाजित हों।

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी समांतर श्रेणी के कुछ पदों का योगफल 136 है। सार्वअंतर 4 तथा अंतिम पद 31 है। श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $S_n = an^2 + bn$, तो सिद्ध करो कि यह श्रेणी समांतर श्रेणी है।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि किसी समांतर श्रेणी के p पदों का योगफल वही हो जो q पदों का है, तो सिद्ध करो कि $p + q$ पदों का योगफल शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक समांतर श्रेणी के 15 पदों का योगफल शून्य है। यदि चौथा पद 12 हो, तो 12 वां पद क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद a है, प्रथम p पदों का योगफल शून्य हो, तो सिद्ध कीजिए अगले q पदों का योगफल $-\frac{a(p+q)q}{p-1}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि किसी स. श्रे. का p वां पद $\frac{1}{q}$ और q वां पद $\frac{1}{p}$ हो, तो सिद्ध करो कि प्रथम pq पदों का योग $\frac{1}{2}(pq+1)$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि किसी समांतर श्रेणी के P पदों का योगफल q तथा q पदों का योगफल P है, तो सिद्ध करो कि श्रेणी के $(P + q)$, पदों का योगफल $-(p + q)$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

46. दो अंकों की उन सभी संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए, जिनको 4 से विभाजित करने पर शेषफल 1 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(D)

1. उस समांतर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले 25 पदों का योग 1000 और प्रथम पद 10 है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस समान्तर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले तीस पदों का योग 1020 और प्रथम पद 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समान्तर श्रेणी का प्रथम पद ज्ञात करो जिसके पहले 16 पदों का योग 680 और सार्वअंतर 5 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी समान्तर श्रेणी के कुछ पदों का योग 136 , सार्वअंतर 4 तथा अंतिम पद 31 है। पदों की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी 65, 61, 57, के कितने पदों का योगफल 210 होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी -8, -6, -4, के कितने पदों का योग 52 होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेणी 35, 31, 27, के कितने पदों का योग 170 होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक समांतर श्रेणी के 8 पदों का योग 64 और 19 पदों का योग 361 है, तो उस श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी समांतर श्रेणी का पहला पद 12 तथा सार्वअंतर 4 है और n पदों का योगफल 132 है। n का मान निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी समांतर श्रेणी का तीसरा पद 18 तथा सातवाँ पद 30 है। श्रेणी के 17 पदों का योग ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक समांतर श्रेणी के 18 पदों का योगफल 153 है। यदि इसका चौथा पद 5 हो, तो 15 वां पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस समांतर श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात करो जिसके सभी पदों का योगफल 60 , सार्वअंतर 2 तथा अंतिम पद 18 है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध करो की किसी समांतर श्रेणी के आदि और अंत से समान दूरी वाले पदों का योगफल अचर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $(pn + qn^2)$ है, जहाँ p तथा q अचर हों, तो सार्वअंतर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात करो जिसका r वां पद $(2r - 1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $3n^2 - n$ है। पहला पद तथा सार्वअंतर निकालो।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $3n^2 + 2n$ है। इसका r वां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी समांतर श्रेणी के n वें पद का योगफल $3n^2 + 5n$ हैं तथा इसका m वां पद 164 है, तो m का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी श्रेणी के n पदों का योग $2n^2 + 7n$ हो, तो उस श्रेणी के प्रथम पाँच पदों को ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $\frac{1}{2}n(n + 1)$ है, श्रेणी का 15 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस समान्तर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले 25 पदों का योग 1000 और प्रथम पद 10 है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस समान्तर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले तीस पदों का योग 1020 और प्रथम पद 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस समान्तर श्रेणी का प्रथम पद ज्ञात करो जिसके पहले 16 पदों का योग 680 और सार्वअंतर 5 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी समान्तर श्रेणी के कुछ पदों का योग 136 , सार्वअंतर 4 तथा अंतिम पद 31 है। पदों की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

25. श्रेणी 65, 61, 57, के कितने पदों का योगफल 210 होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. श्रेणी -8, -6, -4, के कितने पदों का योग 52 होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. श्रेणी 35, 31, 27, के कितने पदों का योग 170 होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक समांतर श्रेणी के 8 पदों का योग 64 और 19 पदों का योग 361 है, तो उस श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी समांतर श्रेणी का पहला पद 12 तथा सार्वअंतर 4 है और n पदों का योगफल 132 है। n का मान निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी समांतर श्रेणी का तीसरा पद 18 तथा सातवाँ पद 30 है। श्रेणी के 17 पदों का योग ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक समांतर श्रेणी के 18 पदों का योगफल 153 है। यदि इसका चौथा पद 5 हो, तो 15 वां पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस समांतर श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात करो जिसके सभी पदों का योगफल 60 , सार्वअंतर 2 तथा अंतिम पद 18 है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध करो की किसी समांतर श्रेणी के आदि और अंत से समान दूरी वाले पदों का योगफल अचर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $(pn + qn^2)$ है, जहाँ p तथा q अचर हों, तो सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. उस समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात करो जिसका r वां पद $(2r - 1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $3n^2 - n$ है। पहला पद तथा सार्वअंतर निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल $3n^2 + 2n$ है। इसका r वां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि किसी समांतर श्रेणी के n वें पद का योगफल $3n^2 + 5n$ हैं तथा इसका m वां पद 164 है, तो m का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि किसी श्रेणी के n पदों का योग $2n^2 + 7n$ हो, तो उस श्रेणी के प्रथम पाँच पदों को ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $\frac{1}{2}n(n + 1)$ है, श्रेणी का 15 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(E)

1. निम्नलिखित के समांतर माध्य बताओ -

(A) 9 और 11

(B) 12 और 28

(C) $(a + x)$ और $(a - x)$,

(D) $(x + y)^2$ और $(x - y)^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. 7 और 37 के बीच 9 समांतर माध्य पदों को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 25 और -8 के बीच दस समांतर माध्य पदों का निवेश करो तथा इन माध्य पदों का योगफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 7 और 71 के बीच सात समांतर माध्य पदों को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 20 और 80 के बीच n समांतर मध्य पद हैं। यदि प्रथम मध्य पद और अंतिम मध्य पद का अनुपात $1 : 3$ हो, तब n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 5 और 83 के बीच कितने समांतर मध्य पद रखे जायें की पहला मध्य पद और अंतिम मध्य पद 1 : 7 वे अनुपात में हो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 2 और 41 के बीच n समांतर मध्य पद हैं तथा चौथा माध्य पद : $(n - 1)$ वां माध्य पद : : 2 : 5, तो n का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समांतर श्रेणी के 15 पदों का योग 30 है उसका मध्य पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 5 और 26 के बीच ऐसी 5 संख्याएँ डालिए ताकि प्राप्त अनुक्रम समांतर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि x, y, z स. श्रे. में हों और x तथा y का स. मा. a तथा y और z का स. मा. b हो, तो सिद्ध करो कि a तथा b का स. मा. y होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि a और b का स. मा. $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ है, तो n का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि a और b का स. मा. $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है, तो n का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. राशियों x तथा $2y$ के बीच तथा $2x$, y के बीच बारी-बारी से n समांतर माध्य निवेशित किये जाते हैं, यदि प्रत्येक दशा में r वें माध्य पद के मान समान हैं, तो $\frac{x}{y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी समांतर श्रेणी के पदों की संख्या-विषम हो, तो सिद्ध करो कि उनका मध्य पद, प्रथम और अंतिम पदों का समांतर माध्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समांतर श्रेणी के पदों की संख्या सम (even) हो तो सिद्ध करो कि उनके दो मध्य पदों का समांतर माध्य प्रथम और अंतिम पदों के समांतर माध्य के बराबर होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

16. m संख्याओं को 1 तथा 31 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक समांतर श्रेणी है और 7 वीं एवं $(m - 1)$ वीं संख्याओं का अनुपात 5 : 9 है। तो m का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि 28 और 10 के मध्य 11 स. मा. रखे जायें, तो इस श्रेणी के मध्य तीन पद बताओ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. ऐसी 6 संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 3 और 24 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक समांतर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित के समांतर माध्य बताओ -

(A) 9 और 11

(B) 12 और 28

(C) $(a + x)$ और $(a - x)$,

(D) $(x + y)^2$ और $(x - y)^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

20. 7 और 37 के बीच 9 समांतर माध्य पदों को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 25 और -8 के बीच दस समांतर माध्य पदों का निवेश करो तथा इन माध्य पदों का योगफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 7 और 71 के बीच सात समांतर माध्य पदों को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

23. 20 और 80 के बीच n समांतर मध्य पद हैं। यदि प्रथम मध्य पद और अंतिम मध्य पद का अनुपात $1 : 3$ हो, तब n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 5 और 83 के बीच कितने समांतर मध्य पद रखे जायें की पहला मध्य पद और अंतिम मध्य पद $1 : 7$ वे अनुपात में हो।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 2 और 41 के बीच n समांतर मध्य पद हैं तथा चौथा माध्य पद : $(n - 1)$ वां माध्य पद : : $2 : 5$, तो n का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक समांतर श्रेणी के 15 पदों का योग 30 है उसका मध्य पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. 5 और 26 के बीच ऐसी 5 संख्याएँ डालिए ताकि प्राप्त अनुक्रम समांतर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि x, y, z स. श्रे. में हों और x तथा y का स. मा. a तथा y और z का स. मा. b हो, तो सिद्ध करो कि a तथा b का स. मा. y होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि a और b का स. मा. $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ है, तो n का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि a और b का स. मा. $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है, तो n का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. राशियों x तथा $2y$ के बीच तथा $2x$, y के बीच बारी-बारी से n समांतर माध्य निवेशित किये जाते हैं, यदि प्रत्येक दशा में r वें माध्य पद के मान समान हैं, तो $\frac{x}{y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि किसी समांतर श्रेणी के पदों की संख्या-विषम हो, तो सिद्ध करो कि उनका मध्य पद, प्रथम और अंतिम पदों का समांतर माध्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी समांतर श्रेणी के पदों की संख्या सम (even) हो तो सिद्ध करो कि उनके दो मध्य पदों का समांतर माध्य प्रथम और अंतिम पदों के समांतर माध्य के बराबर होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

34. m संख्याओं को 1 तथा 31 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक समांतर श्रेणी है और 7 वीं एवं $(m - 1)$ वीं संख्याओं का अनुपात 5:9 है। तो m का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि 28 और 10 के मध्य 11 स. मा. रखे जायें, तो इस श्रेणी के मध्य तीन पद बताओ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. ऐसी 6 संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 3 और 24 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक समांतर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(F)

1. ऐसी तीन संख्याएँ बताइए जो समांतर श्रेणी में हों और जिनका योगफल 21 तथा अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 63 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समांतर श्रेणी के तीन पदों को ज्ञात करो, जबकि उनका योग 12 है तथा उनके घनों का योग 288 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ऐसी तीन संख्याएँ बताओ जो समांतर श्रेणी में हों और जिनका योगफल 24 तथा गुणनफल 440 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी चतुर्भुज के कोण समांतर श्रेणी में हैं, उसका सार्वअंतर 20° है, कोणों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर श्रेणी में ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात करो जिनका योगफल 21 तथा जिनमें से अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 63 हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी त्रिभुज के अन्तः कोण समांतर श्रेणी में हैं। यदि सबसे छोटा कोण 40° का हो, तो शेष कोणों का ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक समांतर श्रेणी के प्रथम चार पदों का योगफल 56 है। अन्तिम चार पदों का योगफल 112 है। यदि इसका प्रथम पद 11 है, तो पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. चार संख्याएँ समांतर श्रेणी में हैं पहले और चौथे पद का योग 14 है तथा दूसरे और तीसरे पद का गुणनफल 45 है। उन संख्याओं को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो समान्तर श्रेणियों के n - पदों के योगफलों का अनुपात $5n + 9 : 9n + 6$ है , तो उनके 18 वे पदों का अनुपात होगा :

 वीडियो उत्तर देखें

10. समांतर श्रेणी की उन पाँच संख्याओं को ज्ञात करो जिनका योगफल 25 और जिनके वर्गों का योगफल 135 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक बहुभुज के दो क्रमिक अन्तः कोणों का अंतर 5° है। यदि सबसे छोटा कोण 120° हो तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या बताओं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफलों में $(3n + 8) : (7n + 15)$ की निष्पत्ति है। 12 वें पदों का अनुपात ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $np + \frac{1}{2}n(n - 1)Q$ है, जहाँ P तथा Q अचर हो तो सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी समांतर श्रेणी के m तथा n पदों के योगफल $m^2 : n^2$ के अनुपात में हों, तो सिद्ध करो कि m वां पद : n वां पद $:: (2m - 1) : (2n - 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\frac{b+C}{a}, \frac{c+a}{b}, \frac{a+b}{c}$ समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{b+C}{a}, \frac{c+a}{b}, \frac{a+b}{c}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि a^2, b^2, c^2 समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $a^2 + 2bc, b^2 + 2ca, c^2 + 2ab$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{b-c}, \frac{1}{c-a}, \frac{1}{a-b}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\frac{a}{b+c}, \frac{b}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि a^2, b^2, c^2 भी समांतर श्रेणी में होंगे जबकि a, b, c धन राशियाँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में हों, तो सिद्ध किजिये कि $\frac{ab+ac}{bc}, \frac{bc+ba}{ca}, \frac{ca+cb}{ab}$ भी समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी समांतर श्रेणी का प्रथम a , द्वितीय पद b और अंतिम पद c हो, तो सिद्ध

करो कि उस श्रेणी का योगफल $\frac{(a + c)(b + c - 2a)}{2(b - a)}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां पद a और q वां पद b हो, तो सिद्ध करो कि $p +$

q पदों का योगफल $\frac{p + q}{2} \left\{ a + b + \frac{a - b}{p - q} \right\}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि

(i) $ab + bc = 2b^2$,

(ii) $(a - c)^2 = 4(b^2 - ac)$,

(iii) $b + c, c + a, a + b$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(iv) $\frac{1}{bc}, \frac{1}{ca}, \frac{1}{ab}$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(v) $a^2(b+c), b^2(c+a), c^2(a+b)$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(vi) $a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right), b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right), c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\frac{a}{b-c}, \frac{b}{c-a}, \frac{c}{a-b}$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि

$$(a+b+c)(a^2+c^2-2b^2) = 2(a^3+c^3-2b^3).$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. तीन समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल क्रमशः S_1, S_2, S_3 है। यदि प्रत्येक का प्रथम पद 1 तथा उनके सार्वअंतर क्रमशः 1, 2, 3 हों, तो सिद्ध करो कि

$$S_1 + S_3 = 2S_2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक समांतर श्रेणी के $n, 2n, 3n$ पदों के योगफल क्रमशः S_1, S_2, S_3 हैं, तो सिद्ध करो कि $S_3 = 3(S_2 - S_1)$.

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि S_n किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल हो, तो सिद्ध करो कि $S_{n+3} - 3S_{n+2} + 3S_{n+1} - S_n = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $S_1, S_2, S_3, \dots, S_p$ क्रमशः उन समांतर श्रेणियों के n पदों का योगफल निरूपित करते हैं जिनके प्रथम पद क्रमशः $1, 2, 3, \dots, p$ और सार्वअंतर क्रमशः $1, 3, 5, \dots, (2p - 1)$ है, तो सिद्ध करो कि $S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_p$ का मान प्रथम np पूर्णाकों के योगफल के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. उस श्रेणी के पहले पाँच पदों को ज्ञात कीजिए जिसके n पदों का योग $5n^2 + 3n$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि a_1, a_2, \dots, a_n स. श्रे. में हों, तो दिखाओ कि

$$\frac{1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}} + \frac{1}{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{a_{n-1}} + \sqrt{a_n}} = \frac{n-1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_n}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. A किसी स्थान से 5 किमी प्रति घण्टे की चाल से, B से 12 घण्टे पहले चलता है। यदि B भी उसी दिशा में पहले घण्टे में 2 किमी, दूसरे घण्टे में 4 किमी तथा तीसरे घण्टे में 6 किमी और इसी प्रकार बढ़ती हुई चाल से चले, तो कितने घण्टे में वह A को पकड़ लेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि धनात्मक राशियाँ a, b, c समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{\sqrt{b} + \sqrt{c}}, \frac{1}{\sqrt{c} + \sqrt{a}}, \frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$
 भी समान्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि n समांतर श्रेणियों का प्रथम पद 1 हो तथा सार्वअंतर क्रमशः 1, 2, 3,, n हों,

तो सिद्ध को की उनके n वें पदों का योगफल $\frac{1}{2}n(n^2 + 1)$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

34. दो समांतर श्रेणियों 17, 21, 25, तथा 16, 21, 26, में कुछ पदों के मान

बराबर हैं। इसी प्रकार के प्रथम 100 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी समांतर श्रेणी में यदि $S_n = n^2 P$ तथा $S_m = m^2 P$, जहाँ $m \neq n$, तो सिद्ध कीजिए $S_p = P^3$.

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक व्यक्ति ऋण का भुगतान 100 रुपये की प्रथम किश्त से शुरू करता है। यदि वह प्रत्येक किश्त में 5 रुपये प्रति माह बढ़ाता है तो 30 वीं किश्त की राशि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. ऐसी तीन संख्याएँ बताइए जो समांतर श्रेणी में हों और जिनका योगफल 21 तथा अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 63 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक समांतर श्रेणी के तीन पदों को ज्ञात करो, जबकि उनका योग 12 है तथा उनके घणों का योग 288 है।

 वीडियो उत्तर देखें

39. ऐसी तीन संख्याएँ बताओ जो समांतर श्रेणी में हों और जिनका योगफल 24 तथा गुणनफल 440 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी चतुर्भुज के कोण समांतर श्रेणी में हैं, उसका सार्वअंतर 20° है, कोणों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. समांतर श्रेणी में ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात करो जिनका योगफल 21 तथा जिनमें से अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 63 हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी त्रिभुज के अन्तः कोण समांतर श्रेणी में हैं। यदि सबसे छोटा कोण 40° का हो, तो शेष कोणों का ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक समांतर श्रेणी के प्रथम चार पदों का योगफल 56 है। अन्तिम चार पदों का योगफल 112 है। यदि इसका प्रथम पद 11 है, तो पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. चार संख्याएँ समांतर श्रेणी में हैं पहले और चौथे पद का योग 14 है तथा दूसरे और तीसरे पद का गुणनफल 45 है। उन संख्याओं को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

45. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $5n + 4 : 9n + 6$ हो, तो उनके 18 वें पदों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. समांतर श्रेणी की उन पाँच संख्याओं को ज्ञात करो जिनका योगफल 25 और जिनके वर्गों का योगफल 135 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक बहुभुज के दो क्रमिक अन्तः कोणों का अंतर 5° है। यदि सबसे छोटा कोण 120° हो तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या बताओं।

 वीडियो उत्तर देखें

48. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफलों में $(3n + 8) : (7n + 15)$ की निष्पत्ति है। 12 वें पदों का अनुपात ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $np + \frac{1}{2}n(n - 1)Q$ है, जहाँ P तथा Q अचर हो तो सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि किसी समांतर श्रेणी के m तथा n पदों के योगफल $m^2 : n^2$ के अनुपात में हों, तो सिद्ध करो कि m वां पद : n वां पद $:: (2m - 1) : (2n - 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

51. यदि $\frac{b+C}{a}, \frac{c+a}{b}, \frac{a+b}{c}$ समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{b+C}{a}, \frac{c+a}{b}, \frac{a+b}{c}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि a^2, b^2, c^2 समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि $a^2 + 2bc, b^2 + 2ca, c^2 + 2ab$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{b-c}, \frac{1}{c-a}, \frac{1}{a-b}$ भी समांतर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि $\frac{a}{b+c}, \frac{b}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि a^2, b^2, c^2 भी समांतर श्रेणी में होंगे जबकि a, b, c धन राशियाँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में हों, तो सिद्ध किजिये कि

$$\frac{ab + ac}{bc}, \frac{bc + ba}{ca}, \frac{ca + cb}{ab} \text{ भी समांतर श्रेणी में हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि किसी समांतर श्रेणी का प्रथम a , द्वितीय पद b और अंतिम पद c हो, तो सिद्ध

करो कि उस श्रेणी का योगफल $\frac{(a + c)(b + c - 2a)}{2(b - a)}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां पद a और q वां पद b हो, तो सिद्ध करो कि $p +$

q पदों का योगफल $\frac{p + q}{2} \left\{ a + b + \frac{a - b}{p - q} \right\}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि

(i) $ab + bc = 2b^2$,

(ii) $(a - c)^2 = 4(b^2 - ac)$,

(iii) $b + c, c + a, a + b$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(iv) $\frac{1}{bc}, \frac{1}{ca}, \frac{1}{ab}$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(v) $a^2(b + c), b^2(c + a), c^2(a + b)$ समांतर श्रेणी में होंगे,

(vi) $a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right), b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right), c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ समांतर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $\frac{a}{b-c}, \frac{b}{c-a}, \frac{c}{a-b}$ समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि

$$(a + b + c)(a^2 + c^2 - 2b^2) = 2(a^3 + c^3 - 2b^3).$$



वीडियो उत्तर देखें

61. तीन समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल क्रमशः S_1, S_2, S_3 हैं। यदि प्रत्येक का प्रथम पद 1 तथा उनके सार्वअंतर क्रमशः 1, 2, 3 हों, तो सिद्ध करो कि $S_1 + S_3 = 2S_2$.

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक समांतर श्रेणी के $n, 2n, 3n$ पदों के योगफल क्रमशः S_1, S_2, S_3 हैं, तो सिद्ध करो कि $S_3 = 3(S_2 - S_1)$.

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि S_n किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योगफल हो, तो सिद्ध करो कि $S_{n+3} - 3S_{n+2} + 3S_{n+1} - S_n = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $S_1, S_2, S_3, \dots, S_p$ क्रमशः उन समांतर श्रेणियों के n पदों का योगफल निरूपित करते हैं जिनके प्रथम पद क्रमशः $1, 2, 3, \dots, p$ और सार्वअंतर क्रमशः $1, 3, 5, \dots, (2p - 1)$ है, तो सिद्ध करो कि $S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_p$ का मान प्रथम np पूर्णाकों के योगफल के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

65. उस श्रेणी के पहले पाँच पदों को ज्ञात कीजिए जिसके n पदों का योग $5n^2 + 3n$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि a_1, a_2, \dots, a_n स. श्रे. में हों, तो दिखाओ कि

$$\frac{1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}} + \frac{1}{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{a_{n-1}} + \sqrt{a_n}} = \frac{n-1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_n}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

67. A किसी स्थान से 5 किमी प्रति घण्टे की चाल से, B से 12 घण्टे पहले चलता है। यदि B भी उसी दिशा में पहले घण्टे में 2 किमी, दूसरे घण्टे में 4 किमी तथा तीसरे घण्टे में 6 किमी और इसी प्रकार बढ़ती हुई चाल से चले, तो कितने घण्टे में वह A को पकड़ लेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि धनात्मक राशियाँ a , b , c समांतर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{\sqrt{b} + \sqrt{c}}$, $\frac{1}{\sqrt{c} + \sqrt{a}}$, $\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$ भी समान्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि n समांतर श्रेणियों का प्रथम पद 1 हो तथा सार्वअंतर क्रमशः 1, 2, 3, ..., n हों, तो सिद्ध कीजिए कि उनके n वें पदों का योगफल $\frac{1}{2}n(n^2 + 1)$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

70. दो समांतर श्रेणियों 17, 21, 25, तथा 16, 21, 26, में कुछ पदों के मान बराबर हैं। इसी प्रकार के प्रथम 100 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. किसी समांतर श्रेणी में यदि $S_n = n^2 P$ तथा $S_m = m^2 P$, जहाँ $m \neq n$, तो सिद्ध कीजिए $S_p = P^3$.

 वीडियो उत्तर देखें

72. एक व्यक्ति ऋण का भुगतान 100 रुपये की प्रथम किश्त से शुरू करता है। यदि वह प्रत्येक किश्त में 5 रुपये प्रति माह बढ़ाता है तो 30 वीं किश्त की राशि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अनुक्रमों में से कौन-से गुणोत्तर श्रेणी में हैं -

A. 5, 10, 20, 40,

B. $\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$,

C. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$,

D. a , ab , a^2b^2 , a^3b^3 ,

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

2. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका -

(A) प्रथम पद = 3 , सार्वअनुपात = $\frac{1}{3}$,

(B) प्रथम पद = $\sqrt{2}$, सार्वअनुपात = $\frac{1}{\sqrt{2}}$,

(C) प्रथम पद = $(a + b)$, सार्वअनुपात = $(a + b)$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अनुक्रम के सम्मुख दिए हुए पद ज्ञात करो -

(A) 1, 3, 9, 27, 81 का नवाँ पद,

(B) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ का नवाँ पद,

(C) 2, 6, 18, का आठवाँ पद,

(D) 3, -6, 12, का 10 वाँ पद,

(E) $\sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{3\sqrt{3}}, \dots$ का 19 वाँ पद,

(F) $\frac{1}{3}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$ का 7 वाँ पद,

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित गुणोत्तर श्रेणियों के अंतिम पद निकालें जबकि प्रत्येक श्रेणी में 11 पद हैं -

(A) $-3 - 6 - 12 - \dots$,

(B) $.1 - .02 + .004 - \dots$,

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका -

(A) प्रथम पद = 216 , द्वितीयक पद = 36 ,

(B) पाँचवाँ पद = 48 , आठवाँ पद = 384 ,

(C) चौथा पद = 3 , दसवाँ पद = $\frac{3}{64}$,

(D) तीसरा पद = 40 , छठा पद = 320



वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी $-\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{3}, \dots$ का कौन-सा पद 729 है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेणी 2, -6, 18 का कौन-सा पद -4374 है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. श्रेणी $2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$ का कौन-सा पद 128 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेणी $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$ का कौन-सा पद $\frac{1}{1983}$ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\sqrt{3}, 3, 3\sqrt{3}, \dots$ का कौन सा पद 729 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद पहले पद का वर्ग है और पाँचवाँ पद 64 है। श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस गुणोत्तर श्रेणी का 12 वां पद ज्ञात कीजिए जिसका 8 वां पद 192 तथा सार्वअनुपात 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का $(p + q)$ वां पद m और $(p - q)$ वां पद n हो, तो p वां और q वां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 1 है। तीसरे एवं पाँचवें पदों का योग 90 है, तो गुणोत्तर श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद उसके दूसरे पद का वर्ग है तथा प्रथम पद -3 है, तो 7वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद 8 तथा नवाँ पद 256 है, तो ज्ञात कीजिये कि कौन-सा पद 64 है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीसरे एवं आठवें पदों का गुणनफल 243 है। यदि इसका चौथा पद 3 हो, तो सातवाँ पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी गुणोत्तर श्रेणी का 5 वां, 8 वां तथा 11 वां पद क्रमशः p , q , s है, दिखाइए कि $q^2 = ps$.

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का योगफल $\frac{39}{10}$ है तथा उनका गुणनफल 1 है। सार्वअनुपात तथा पदों को ज्ञात कीजिए।

A. जब $r = \frac{3}{2}$ तब $\frac{2}{5}, 1, \frac{5}{2}$ और जब $r = \frac{2}{3}$ तब $\frac{5}{2}, 1, \frac{2}{5}$ अभीष्ट पद है।

B. जब $r = \frac{5}{2}$ तब $\frac{2}{5}, 1, \frac{5}{2}$ और जब $r = \frac{2}{3}$ तब $\frac{5}{2}, 1, \frac{2}{5}$ अभीष्ट पद है।

C. जब $r = \frac{3}{2}$ तब $\frac{2}{5}, 1, \frac{5}{2}$ और जब $r = \frac{2}{5}$ तब $\frac{5}{2}, 1, \frac{2}{5}$ अभीष्ट पद है।

D. जब $r = \frac{5}{2}$ तब $\frac{2}{5}, 1, \frac{5}{2}$ और जब $r = \frac{2}{5}$ तब $\frac{5}{2}, 1, \frac{2}{5}$ अभीष्ट पद है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. गुणोत्तर श्रेणी 8, 4, 2,, $\frac{1}{128}$ का अंत से चौथा पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \frac{2}{3}, \dots, 162$ का अंत से तीसरा पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. x के किस मान के लिए संख्याएँ $-\frac{2}{7}, x, -\frac{2}{7}$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 4 वां , 10 वां पद क्रमशः x, y तथा z है तो सिद्ध कीजिए कि x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि T_1, T_2, T_8 किसी गुणोत्तर श्रेणी के पद क्रमशः x^{-4}, x^k तथा x^{52} हैं। सिद्ध करो कि $k = 4$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि a, b, c तीन राशियाँ स. श्रे. तथा गु. श्रे. तथा गु. श्रे. में हैं, तब सिद्ध कीजिए कि $a = b = c$

 वीडियो उत्तर देखें

26. दिखाइए कि अनुक्रम $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$ तथा $A, AR, AR^2, \dots, AR^{n-1}$ के संगत पदों के गुणनफल से बना अनुक्रम गुणोत्तर श्रेणी होती है तथा सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम तथा n वां पद क्रमशः a तथा b है, एवं P_n पदों का गुणनफल हो, तो सिद्ध कीजिए कि $p^2 = (ab)^n$

 वीडियो उत्तर देखें

28. समांतर श्रेणी के तीन संख्याओं का योग 15 है। इन संख्याओं में क्रमानुसार 1, 4, 19 जोड़ने पर ये गुणोत्तर श्रेणी में हो जाती है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां, q वां, r वां तथा s वां पद गुणोत्तर श्रेणी में है, तो दिखाइए कि $(p - q)$, $(q - r)$, $(r - s)$ भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी कल्चर में बैक्टीरिया की संख्या प्रत्येक घंटे पश्चात दुगुनी हो जाती है। यदि प्रारम्भ में उसमें 30 बैक्टीरिया उपस्थित थे, तो बैक्टीरिया की संख्या दूसरे, चौथे तथा n वे घंटों बाद क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित अनुक्रमों में से कौन-से गुणोत्तर श्रेणी में हैं -

A. 5, 10, 20, 40,

B. $\frac{1}{3}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots\dots\dots$

C. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \dots\dots\dots$

D. $a, ab, a^2b^2, a^3b^3, \dots\dots\dots$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका -

(A) प्रथम पद = 3 , सार्वअनुपात = $\frac{1}{3}$,

(B) प्रथम पद = $\sqrt{2}$, सार्वअनुपात = $\frac{1}{\sqrt{2}}$,

(C) प्रथम पद = (a + b) , सार्वअनुपात = (a + b).

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित अनुक्रम के सम्मुख दिए हुए पद ज्ञात करो -

(A) 1, 3, 9, 27, 81 का नवाँ पद,

(B) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ का नवाँ पद,

(C) 2, 6, 18, का आठवाँ पद,

(D) 3, -6, 12, का 10 वाँ पद,

(E) $\sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{3\sqrt{3}}, \dots$ का 19 वाँ पद,

(F) $\frac{1}{3}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$ का 7 वाँ पद,

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित गुणोत्तर श्रेणियों के अंतिम पद निकालें जबकि प्रत्येक श्रेणी में 11 पद हैं

(A) $-3 - 6 - 12 - \dots$,

(B) $.1 - .02 + .004 - \dots$,



वीडियो उत्तर देखें

35. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका -

(A) प्रथम पद = 216 , द्वितीयक पद = 36 ,

(B) पाँचवाँ पद = 48 , आठवाँ पद = 384 ,

(C) चौथा पद = 3 , दसवाँ पद = $\frac{3}{64}$,

(D) तीसरा पद = 40 , छठा पद = 320



वीडियो उत्तर देखें

36. श्रेणी $-\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{3}, \dots$ का कौन-सा पद 729 है ?



वीडियो उत्तर देखें

37. श्रेणी 2, -6, 18 का कौन-सा पद -4374 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. श्रेणी 2, $2\sqrt{2}$, 4, का कौन-सा पद 128 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. श्रेणी $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{27}$, का कौन-सा पद $\frac{1}{1983}$ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. $\sqrt{3}$, 3, $3\sqrt{3}$, का कौन सा पद 729 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद पहले पद का वर्ग है और पाँचवाँ पद 64 है। श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

42. उस गुणोत्तर श्रेणी का 12 वां पद ज्ञात कीजिए जिसका 8 वां पद 192 तथा सार्वअनुपात 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का $(p + q)$ वां पद m और $(p - q)$ वां पद n हो, तो p वां और q वां पद ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 1 है। तीसरे एवं पाँचवें पदों का योग 90 है, तो गुणोत्तर श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद उसके दूसरे पद का वर्ग है तथा प्रथम पद -3 है, तो 7वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद 8 तथा नवाँ पद 256 है, तो ज्ञात कीजिये कि कौन-सा पद 64 है।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीसरे एवं आठवें पदों का गुणनफल 243 है। यदि इसका चौथा पद 3 हो, तो सातवाँ पद ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी गुणोत्तर श्रेणी का 5 वां, 8 वां तथा 11 वां पद क्रमशः p , q , s है, दिखाइए कि $q^2 = ps$.

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का योगफल $\frac{39}{10}$ है तथा उनका गुणनफल 1 है, सार्वअनुपात तथा पदों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. गुणोत्तर श्रेणी 8, 4, 2,, $\frac{1}{128}$ का अंत से चौथा पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

51. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{2}{27}, \frac{2}{9}, \frac{2}{3}, \dots, 162$ का अंत से तीसरा पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. x के किस मान के लिए संख्याएँ $-\frac{2}{7}, x, -\frac{2}{7}$ गुणोत्तर श्रेणी में हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 4 वां, 10 वां पद क्रमशः x, y तथा z है तो सिद्ध कीजिए कि x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हैं।



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि T_1, T_2, T_8 किसी गुणोत्तर श्रेणी के पद क्रमशः x^{-4}, x^k तथा x^{52} हैं। सिद्ध करो कि $k = 4$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि a, b, c तीन राशियाँ स. श्रे. तथा गु. श्रे. तथा गु. श्रे. में हैं, तब सिद्ध कीजिए कि $a = b = c$

 वीडियो उत्तर देखें

56. दिखाइए कि अनुक्रम $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$ तथा $A, AR, AR^2, \dots, AR^{n-1}$ के संगत पदों के गुणनफल से बना अनुक्रम गुणोत्तर श्रेणी होती है तथा सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम तथा n वां पद क्रमशः a तथा b है, एवं P_n पदों का गुणनफल हो, तो सिद्ध कीजिए कि $p^2 = (ab)^n$

 वीडियो उत्तर देखें

58. समांतर श्रेणी के तीन संख्याओं का योग 15 है। इन संख्याओं में क्रमानुसार 1, 4, 19 जोड़ने पर ये गुणोत्तर श्रेणी में हो जाती है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि किसी समांतर श्रेणी का p वां, q वां, r वां तथा s वां पद गुणोत्तर श्रेणी में है, तो दिखाइए कि $(p - q)$, $(q - r)$, $(r - s)$ भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

60. किसी कल्चर में बैक्टीरिया की संख्या प्रत्येक घंटे पश्चात दुगुनी हो जाती है। यदि प्रारम्भ में उसमें 30 बैक्टीरिया उपस्थित थे, तो बैक्टीरिया की संख्या दूसरे, चौथे तथा n वे घंटों बाद क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(H)

1. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करो -

(A) $\frac{1}{2} + 1 + 2 + 4 + \dots$ आठ पदों तक ।

(B) 0.5, 0.015, 0.0015, \dots 20 पदों तक।

(C) $2 - 4 + 8 - 16 + \dots$ दस पदों तक।

(D) $\sqrt{7}, \sqrt{21}, 3\sqrt{7}, \dots$ n पदों तक। (E)

$1, -a, a^2, -a^3, \dots$ n पदों तक।

(F) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots$ 20 पदों तक।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 255$ हो, तब n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी x^3, x^5, x^7, \dots के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी $1 + 2 + 4 + 8 + \dots$ के कितने पदों का योग 1023 है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. गुणोत्तर श्रेणी $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \dots$ के कितने पद आवश्यक हैं ताकि उनका योगफल $\frac{3069}{512}$ हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी $\frac{2}{9} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \dots$ के कितने पदों का योग $\frac{55}{72}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद $a = 729$ तथा 7 वां पद 64 है, तो S_7 ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनुक्रम 2, 4, 8, 16, 32 तथा 128, 32, 8, 2, $\frac{1}{2}$ के संगत पदों के गुणनफल से बने अनुक्रम का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध करो कि श्रेणी a, ar, ar^2, \dots के n पदों के व्युत्क्रमों का योगफल

$$\frac{1 - r^n}{a(1 - r)r^{n-1}} \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. उन चार संख्याओं को ज्ञात करो जिनमें पहली तीन समान्तर श्रेणी में है और अंतिम तीन गुणोत्तर श्रेणी में हैं, पहली और चौथी का योगफल 11 तथा दूसरी और तीसरी का योगफल 10 है।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी गुणोत्तर श्रेणी का दूसरा पद $-\frac{1}{2}$ है और पाँचवाँ पद $\frac{1}{16}$ है। श्रेणी के 8 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम n पदों के योगफल तथा $(n + 1)$ वें पद से $2n$ वें पद तक के पदों के योगफल का अनुपात $\frac{1}{r^n}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

13. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sum_{k=1}^{11} (2 + 3^k)$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. श्रेणी $\left(a + \frac{1}{3}\right) + \left(3a - \frac{1}{6}\right) + \left(5a + \frac{1}{12}\right) + \dots$ के $2r$ पदों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. गुणोत्तर श्रेणी के कुछ पदों का योगफल 315 है, उसका प्रथम पद तथा सार्वअनुपात क्रमशः 5 तथा 2 है। अंतिम पद तथा पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों के योग तथा प्रथम छः पदों के योग का अनुपात 125 : 152 है, तो श्रेणी के गुणोत्तर अनुपात का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात कीजिए, जिसके प्रथम दो पदों का योगफल -4 है तथा 5 वां पद तृतीय पद का 4 गुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक व्यक्ति अपने चार मित्रों को पत्र लिखता है। वह प्रत्येक को उसकी नकल करके चार दूसरे व्यक्तियों को भेजने का निर्देश देता है, तथा उनसे यह भी करने को कहता है की प्रत्येक पर प्राप्त करने वाला व्यक्ति इस श्रृंखला को जारी रखे। यह कल्पना करके कि श्रृंखला न टूटे तो 8 वें पत्रों के समूह भेजे जाने तक कितना डाक खर्च होगा जबकि एक पत्र खर्च 50 पैसे है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी गुणोत्तर श्रेणी के पदों की संख्या सम है। यदि उसके सभी पदों का योगफल, विषम स्थान पर रखे पदों के योगफल का 5 गुना है, तो सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करो -

(A) $\frac{1}{2} + 1 + 2 + 4 + \dots$ आठ पदों तक।

(B) 0.5, 0.015, 0.0015, \dots 20 पदों तक।

(C) $2 - 4 + 8 - 16 + \dots$ दस पदों तक।

(D) $\sqrt{7}, \sqrt{21}, 3\sqrt{7}, \dots, n$ पदों तक। (E)

$1, -a, a^2, -a^3, \dots, n$ पदों तक।

(F) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots$ 20 पदों तक।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 255$ हो, तब n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. श्रेणी x^3, x^5, x^7, \dots के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. श्रेणी $1 + 2 + 4 + 8 + \dots$ के कितने पदों का योग 1023 है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. गुणोत्तर श्रेणी $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \dots$ के कितने पद आवश्यक है ताकि उनका योगफल $\frac{3069}{512}$ हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. श्रेणी $\frac{2}{9} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \dots$ के कितने पदों का योग $\frac{55}{72}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद $a = 729$ तथा 7 वां पद 64 है, तो S_7 ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. अनुक्रम 2, 4, 8, 16, 32 तथा 128, 32, 8, 2, $\frac{1}{2}$ के संगत पदों के गुणनफल से बने अनुक्रम का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध करो कि श्रेणी a, ar, ar^2, \dots के n पदों के व्युत्क्रमों का योगफल $\frac{1 - r^n}{a(1 - r)r^{n-1}}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. उन चार संख्याओं को ज्ञात करो जिनमें पहली तीन समान्तर श्रेणी में है और अंतिम तीन गुणोत्तर श्रेणी में हैं, पहली और चौथी का योगफल 11 तथा दूसरी और तीसरी का योगफल 10 है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी गुणोत्तर श्रेणी का दूसरा पद $-\frac{1}{2}$ है और पाँचवाँ पद $\frac{1}{16}$ है। श्रेणी के 8 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. दिखाइए कि एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम n पदों के योगफल तथा $(n + 1)$ वें पद से $2n$ वें पद तक के पदों के योगफल का अनुपात $\frac{1}{r^n}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sum_{k=1}^{11} (2 + 3^k)$$



वीडियो उत्तर देखें

33. श्रेणी $\left(a + \frac{1}{3}\right) + \left(3a - \frac{1}{6}\right) + \left(5a + \frac{1}{12}\right) + \dots$ के $2r$ पदों का योग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. गुणोत्तर श्रेणी के कुछ पदों का योगफल 315 है, उसका प्रथम पद तथा सार्वअनुपात क्रमशः 5 तथा 2 है। अंतिम पद तथा पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों के योग तथा प्रथम छः पदों के योग का अनुपात 125 : 152 है, तो श्रेणी के गुणोत्तर अनुपात का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात कीजिए, जिसके प्रथम दो पदों का योगफल -4 है तथा 5 वां पद तृतीय पद का 4 गुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक व्यक्ति अपने चार मित्रों को पत्र लिखता है। वह प्रत्येक को उसकी नकल करके चार दूसरे व्यक्तियों को भेजने का निर्देश देता है, तथा उनसे यह भी करने को कहता है की प्रत्येक पर प्राप्त करने वाला व्यक्ति इस श्रृंखला को जारी रखे। यह कल्पना करके कि श्रृंखला न टूटे तो 8 वें पत्रों के समूह भेजे जाने तक कितना डाक खर्च होगा जबकि एक पत्र खर्च 50 पैसे है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी गुणोत्तर श्रेणी के पदों की संख्या सम है। यदि उसके सभी पदों का योगफल, विषम स्थान पर रखे पदों के योगफल का 5 गुना है, तो सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(I)

1. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल अनंत पदों तक ज्ञात करो -

(A) $0.9 + 0.03 + 0.001 + \dots$,

(B) $\sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{3\sqrt{3}}, \frac{1}{9\sqrt{3}} + \dots$

(C) $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots$,

(D) $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{(x+1)^2} + \frac{1}{(x+3)^3} + \dots$ जबकि $x > 0$.

(E) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$,

(F) $\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots$

$$(G) (\sqrt{2} + 1) + 1 + (\sqrt{2} - 1) + \dots ,$$

$$(H) \frac{x}{y} - \frac{y}{x} + \frac{y^3}{x^3} - \dots , \text{ जबकि } y \neq x,$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित श्रेणियों का योग अनन्त तक ज्ञात करो -

$$(A) \frac{2}{5} - \frac{3}{5^2} + \frac{2}{5^3} - \frac{3}{5^4} + \frac{2}{5^5} - \frac{3}{5^6} + \dots \text{ (दो श्रेणियों में तोड़ लो)}$$

$$(B) \left(1 + \frac{1}{2^2}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^4}\right) + \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^6}\right) + \dots ,$$

$$(C) \frac{4}{7} - \frac{5}{7^2} + \frac{4}{7^3} - \frac{5}{7^4} + \dots ,$$

$$(D) \frac{3}{4} - \frac{5}{4^2} + \frac{3}{4^3} - \frac{5}{4^4} + \dots ,$$

$$(E) \frac{1}{7} + \frac{2}{7^2} + \frac{1}{7^3} + \frac{2}{7^4} + \frac{1}{7^5} + \frac{2}{7^6} + \dots ,$$

$$(F) 1 + \frac{\sqrt{2} - 1}{2\sqrt{3}} + \frac{3 - 2\sqrt{2}}{12} + \frac{5\sqrt{2} - 7}{24\sqrt{3}} + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

3. वह अनन्त गुणोत्तर श्रेणी ज्ञात करो जिसका पहला पद 1 है, और प्रत्येक पद अपने अनुवर्ती पदों के योग के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका प्रथम पद 9 है और जिसका अनन्त पदों तक योगफल $5\frac{2}{5}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस अनन्त गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसके पहले दो पदों का योगफल 5 और प्रत्येक पद अपने सभी आवर्ती पदों के योग के तिगुने के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योगफल 3 है। इस श्रेणी के पदों के वर्गों को पद मान क्र जो श्रेणी बनाती है, उसका योग भी 3 है। पहली श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद, दूसरे से 2 अधिक है और उसके अनन्त पदों का योगफल 50 है। वह श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योग 2 है तथा उस अनन्त गुणोत्तर श्रेणी के पदों का गहन करने पर प्राप्त श्रेणी का योग 24 है, श्रेणी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल अनंत पदों तक ज्ञात करो -

(A) $0.9 + 0.03 + 0.001 + \dots$,

(B) $\sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{3\sqrt{3}}, \frac{1}{9\sqrt{3}} + \dots$

(C) $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots$,

(D) $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{(x+1)^2} + \frac{1}{(x+3)^3} + \dots$ जबकि $x > 0$.

(E) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$,

(F) $\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots$

(G) $(\sqrt{2} + 1) + 1 + (\sqrt{2} - 1) + \dots$,

(H) $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} + \frac{y^3}{x^3} - \dots$, जबकि $y \neq x$,



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित श्रेणियों का योग अनन्त तक ज्ञात करो -

(A) $\frac{2}{5} - \frac{3}{5^2} + \frac{2}{5^3} - \frac{3}{5^4} + \frac{2}{5^5} - \frac{3}{5^6} + \dots$ (दो श्रेणियों में तोड़ लो)

(B) $\left(1 + \frac{1}{2^2}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^4}\right) + \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^6}\right) + \dots$,

(C) $\frac{4}{7} - \frac{5}{7^2} + \frac{4}{7^3} - \frac{5}{7^4} + \dots$,

$$(D) \frac{3}{4} - \frac{5}{4^2} + \frac{3}{4^3} - \frac{5}{4^4} + \dots ,$$

$$(E) \frac{1}{7} + \frac{2}{7^2} + \frac{1}{7^3} + \frac{2}{7^4} + \frac{1}{7^5} + \frac{2}{7^6} + \dots ,$$

$$(F) 1 + \frac{\sqrt{2} - 1}{2\sqrt{3}} + \frac{3 - 2\sqrt{2}}{12} + \frac{5\sqrt{2} - 7}{24\sqrt{3}} + \dots .$$



वीडियो उत्तर देखें

11. वह अनन्त गुणोत्तर श्रेणी ज्ञात करो जिसका पहला पद 1 है, और प्रत्येक पद अपने अनुवर्ती पदों के योग के बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

12. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसका प्रथम पद 9 है और जिसका अनन्त पदों तक योगफल $5\frac{2}{5}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस अनन्त गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात करो जिसके पहले दो पदों का योगफल 5 और प्रत्येक पद अपने सभी आवर्ती पदों के योग के तिगुने के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योगफल 3 है। इस श्रेणी के पदों के वर्गों को पद मान क्र जो श्रेणी बनाती है, उसका योग भी 3 है। पहली श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद, दूसरे से 2 अधिक है और उसके अनन्त पदों का योगफल 50 है। वह श्रेणी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योग 2 है तथा उस अनन्त गुणोत्तर श्रेणी के पदों का गन करने पर प्राप्त श्रेणी का योग 24 है, श्रेणी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(J)

1. निम्न आवर्त दशमलवों को गुणोत्तर श्रेणी की सहायता से भिन्नों में बदलो -

- (A) $0.\dot{4}$ (B) $2.\dot{8}$
(C) $3.5\dot{2}$ (D) $0.\dot{2}3\dot{4}$
(E) $0.4\dot{2}7$

 उत्तर देखें

2. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल निकालो -

- (A) $4 + 44 + 444 + \dots$

(B) $.9 + .99 + .999 + \dots$

(C) $.4 + .44 + .444 + \dots$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अनुक्रमों का n पदों तक योगफल निकालो -

(A) $7 + 77 + 777 + \dots$

(B) $8 + 88 + 888 + \dots$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित श्रेणियों के n पदों का योग ज्ञात कीजिए :

(i) $5 + 55 + 555 + \dots$

(ii) $0.6 + 0.66 + 0.666 + \dots$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न आवर्त दशमलवों को गुणोत्तर श्रेणी की सहायता से भिन्नों में बदलो -

(A) $0.\dot{4}$ (B) $2.\dot{8}$

(C) $3.5\dot{2}$ (D) $0.\dot{2}\dot{3}\dot{4}$

(E) $0.4\dot{2}7$

 उत्तर देखें

6. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल निकालो -

(A) $4 + 44 + 444 + \dots$

(B) $.9 + .99 + .999 + \dots$

(C) $.4 + .44 + .444 + \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अनुक्रमों का n पदों तक योगफल निकालो -

(A) $7 + 77 + 777 + \dots$

(B) $8 + 88 + 888 + \dots$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित श्रेणियों के n पदों का योग ज्ञात कीजिए :

(i) $5 + 55 + 555 + \dots$

(ii) $0.6 + 0.66 + 0.666 + \dots$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(K)

1. निम्नलिखित राशियों का गुणोत्तर माध्य ज्ञात करो -

(A) 5 और 125

(B) 6 और 24

(C) 9 और 36

(D) $(x + y)^3$ और $\frac{1}{(x + y)}$



वीडियो उत्तर देखें

2. 160 और 5 के बीच चार गुणोत्तर माध्य पदों का निवेश करो।



वीडियो उत्तर देखें

3. $2\frac{1}{4}$ और $\frac{4}{9}$ के बीच गुणोत्तर माध्य पदों को निकालो।



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{1}{2}$ और 128 के बीच तीन गुणोत्तर माध्य पदों को निवेश करो।



वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{2}{3}$ और 486 के बीच पाँच गुणोत्तर माध्य पदों को ज्ञात।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

6. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 3 तथा 81 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो संख्याओं के बीच समांतर माध्य 10 है और उनका गुणोत्तर माध्य 8 है। उन संख्याओं को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो धनात्मक संख्याओं a तथा b के बीच समांतर माध्य और गुणोत्तर माध्य का अनुपात $m:n$ है, सिद्ध करो की $a:b = m + \sqrt{m^2 - n^2}$ और $m - \sqrt{m^2 - n^2}$ होंगी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो संख्याओं के समांतर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य में 5:3 का अनुपात हो, तो सिद्ध करो की उन संख्याओं में 9:1 का अनुपात है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध करो कि a और b के बीच के n गुणोत्तर माध्य पदों का गुणनफल a और b गुणोत्तर माध्य का n वां घात होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि a और b के मध्य गुणोत्तर माध्य $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है, तो n का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि दो राशियों b और c के मध्य का समांतर माध्य a हो तथा उनके मध्य दो गुणोत्तर माध्य G_1 और G_2 हो, तो सिद्ध करो कि $G_1^3 + G_2^3 = 2abc$.

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि दो संख्याओं के बीच एक समांतर माध्य A और दो गुणोत्तर माध्य पद P और q निवेशित किये जायें, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{P^2}{q} + \frac{q^2}{P} = 2A$.

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि m और n के बीच समांतर माध्य तथा a और b के बीच गुणोत्तर माध्य प्रत्येक $\frac{ma + nb}{m + n}$ के बराबर है, तब m तथा n का मान a और b के पदों में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो संख्याओं का योगफल उनके गुणोत्तर माध्य का 6 गुना है, तो दिखाइए कि संख्या

$(3 + 2\sqrt{2}) : (3 - 2\sqrt{2})$ के अनुपात में है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि A तथा G दो धनात्मक संख्याओं के बीच क्रमशः समांतर माध्य तथा गुणोत्तर

माध्य हो, तो सिद्ध कीजिए कि संख्याएँ $A \pm \sqrt{(A + G)(A - G)}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. 500 रुपये धनराशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्षों बाद क्या हो जाएगी, ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी द्विघात समीकरण के मूलों के समांतर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य क्रमशः 8 तथा 5 है, तो द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित राशियों का गुणोत्तर माध्य ज्ञात करो -

(A) 5 और 125

(B) 6 और 24

(C) 9 और 36

(D) $(x + y)^3$ और $\frac{1}{(x + y)}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. 160 और 5 के बीच चार गुणोत्तर माध्य पदों का निवेश करो।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $2\frac{1}{4}$ और $\frac{4}{9}$ के बीच गुणोत्तर माध्य पदों को निकालो।

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\frac{1}{2}$ और 128 के बीच तीन गुणोत्तर माध्य पदों को निवेश करो।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\frac{2}{3}$ और 486 के बीच पाँच गुणोत्तर माध्य पदों को ज्ञात।

 वीडियो उत्तर देखें

24. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 3 तथा 81 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. दो संख्याओं के बीच समांतर माध्य 10 है और उनका गुणोत्तर माध्य 8 है। उन संख्याओं को ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

26. दो धनात्मक संख्याओं a तथा b के बीच समांतर माध्य और गुणोत्तर माध्य का अनुपात $m:n$ है, सिद्ध करो की $a:b = m + \sqrt{m^2 - n^2}$ और $m - \sqrt{m^2 - n^2}$ होंगी।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि दो संख्याओं के समांतर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य में 5:3 का अनुपात हो, तो सिद्ध करो की उन संख्याओं में 9:1 का अनुपात है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि a और b के मध्य गुणोत्तर माध्य $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है, तो n का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि दो राशियों b और c के मध्य का स मा a हो तथा उनके मध्य दो गु मा G_1 और G_2 हो, तो सिद्ध करो कि $G_1^3 + G_2^3 = 2abc$.

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि दो संख्याओं के बीच एक समांतर माध्य A और दो गुणोत्तर माध्य पद P और q निवेशित किये जायें, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{P^2}{q} + \frac{q^2}{P} = 2A$.

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि m और n के बीच समांतर माध्य तथा a और b के बीच गुणोत्तर माध्य प्रत्येक

$\frac{ma + nb}{m + n}$ के बराबर है, तब m तथा n का मान a और b के पदों में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. दो संख्याओं का योगफल उनके गुणोत्तर माध्य का 6 गुना है, तो दिखाइए कि संख्या

$(3 + 2\sqrt{2}) : (3 - 2\sqrt{2})$ के अनुपात में है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि A तथा G दो धनात्मक संख्याओं के बीच क्रमशः समांतर माध्य तथा गुणोत्तर

माध्य हो, तो सिद्ध कीजिए कि संख्याएँ $A \pm \sqrt{(A + G)(A - G)}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. 500 रुपये धनराशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्षों बाद क्या हो जाएगी, ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि किसी द्विघात समीकरण के मूलों के समांतर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य क्रमशः 8 तथा 5 है, तो द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(L)

1. यदि a, b, c गु श्रे (G. P) में हों, तो सिद्ध करो कि -

(i) $(a + 2b + 2c)(a - 2b + 2c) = a^2 + 4c^2$,

(ii) $\frac{1}{a^2 - b^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{b^2 - c^2}$,

$$(iii) (b^2 + c^2)(a^2 - b^2) = (a^2 + b^2)(b^2 - c^2),$$

$$(iv) a^2b^2c^2 \left(\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} \right) = a^3 + b^3 + c^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि a, b, c गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{a+b}, \frac{1}{2b}, \frac{1}{b+c}$ स. श्रे. में है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\log a, \log b, \log c$ श्रे. में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि

$$(i) (a + c)(c + d) = (b + c)(b + d),$$

$$(ii) (b - c)^2 = (b + c)(a + d) - (b + d)(a + c),$$

$$(iii) (a^2 + b^2 + c^2)(b^2 + c^2 + d^2) = (ab + bc + cd)^2,$$

$$(iv) (a + b + c + d)^2 = (a + b)^2 + (c + d)^2 + 2(b + c)^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. गुणोत्तर श्रेणी की किन्हीं तीन क्रमागत संख्याओं का योगफल 42 और गुणनफल 512 है। वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किन्हीं तीन क्रमागत पदों को ज्ञात करो जिनका योगफल 19 और गुणनफल 216 है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. गुणोत्तर श्रेणी की किन्हीं तीन संख्याओं का गुणनफल 27 और कम से दो - दो संख्याओं के गुणनफलों का योग 39 है। वे संख्याएँ ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 21 है। संख्याओं के वर्गों का योगफल 189 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. गुणोत्तर श्रेणी की चार संख्याओं का योगफल 60 है। प्रथम और अंतिम का समांतर माध्य 18 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. चार संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि पहली दो का योगफल 44 और अंतिम दो का योगफल 396 है, तो संख्याएँ ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि a, b, c किसी गुणोत्तर श्रेणी के क्रमशः p वें, q वें और r वें पद हो, तो सिद्ध करो

$$\text{कि } a^{q-r} \cdot b^{r-p} \cdot c^{p-q} = 1.$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में और x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो सिद्ध करो कि

$$x^b y^c z^a = x^c y^a z^b.$$



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के n पदों का योगफल S , उसका गुणनफल P और उनके

व्युत्क्रमों का योगफल R हो, तो सिद्ध करो कि

$$P^2 = (S/R)^n.$$



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि गुणोत्तर श्रेणी के n , $2n$ और $3n$ पदों के योगफल क्रमशः S_1 , S_2 और S_3 है, तो सिद्ध करो कि

$$S_1(S_3 - S_2) = (S_2 - S_1)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = x + x^2 + x^3 + \dots$ अनन्त पदों तक तथा x का मान धनात्मक एवं इकाई से कम है, तो सिद्ध करो कि

$$x = y/(1 + y).$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = x - x^2 + x^3 - x^4 + \dots \infty$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x = y + y^2 + y^3 + \dots \text{ अनन्त तक।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $x = 1 + a + a^2 + \dots$ अनन्त पदों तक ($a < 1$) तथा

$y = 1 + b + b^2 + \dots$ अनन्त पदों तक ($b < 1$),

तो सिद्ध करो कि

$$1 + ab + a^2b^2 + \dots \infty = \frac{xy}{x + y - 1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $x = a + \frac{a}{r} + \frac{a}{r^2} + \dots$ अनन्त पदों तक

$y = b - \frac{b}{r} + \frac{b}{r^2} - \dots$ अनन्त पदों तक

$z = c + \frac{c}{r^2} + \frac{c}{r^4} + \dots$ अनन्त पदों तक,

तो सिद्ध करो कि $\frac{xy}{z} = \frac{ab}{c}$.

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = 1 + r^a + r^{2a} + \dots$ अनन्त तक,

और $B = 1 + r^b + r^{2b} + \dots$ अनन्त तक, तो सिद्ध करो कि

$$r^2 = \left(\frac{A-1}{A} \right)^{\frac{1}{a}} \left(\frac{B-1}{B} \right)^{\frac{1}{b}}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{a^2 + ab + b^2}{bc + ca + ab} = \frac{b + a}{c + b}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के P वें, q वें तथा r वें पद क्रमशः x, y, z है, तो सिद्ध करो

कि

$$(q - r)\log x + (r - P)\log y + (P - q)\log z = 0 \quad \text{या,}$$

$$\begin{vmatrix} \log x & P & 1 \\ \log y & q & 1 \\ \log z & r & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 14 है, यदि दो संख्याओं में 1 जोड़ दिया जाय तथा तीसरी संख्या में से 1 घटा दिया जाय तो प्राप्त संख्या समांतर श्रेणी में होती है, वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समबाहु त्रिभुज बनाती हुई पंक्तियों में गेंदों को व्यवस्थित किया गया है। पहली पंक्ति में 1 गेंद है, दूसरी पंक्ति में दो गेंदें ऐसे आगे भी। यदि 669 जीन और बढ़ा दी जायें तो सभी गेंदों से ऐसा वर्ग बन जाता है कि प्रत्येक भुजा में समबाहु त्रिभुज की भुजा से 8 गेंदें कम हैं। प्रारम्भ की गेंदों की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$ है तो सिद्ध कीजिए कि x, y, z समांतर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि p, q, r गुणोत्तर श्रेणी में है तथा समीकरणों $px^2 + 2qx + r = 0$ और $ax^2 + 2ex + f = 0$ एक उभयनिष्ठ मूल रखते हो, तो दर्शाइए कि $\frac{d}{p}, \frac{e}{q}, \frac{f}{r}$ समांतर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $x^2 - 3x + p = 0$ के मूल a तथा b है तथा $x^2 - 12x + q = 0$ के मूल c तथा d है, जहाँ a, b, c, d गुणोत्तर श्रेणी के रूप में है। सिद्ध कीजिए कि $(q + p) : (q - p) = 17 : 15$.

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि a, b, c गु श्रे (G. P) में हों, तो सिद्ध करो कि -

(i) $(a + 2b + 2c)(a - 2b + 2c) = a^2 + 4c^2$,

(ii) $\frac{1}{a^2 - b^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{b^2 - c^2}$,

$$(iii) (b^2 + c^2)(a^2 - b^2) = (a^2 + b^2)(b^2 - c^2),$$

$$(iv) a^2b^2c^2 \left(\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} \right) = a^3 + b^3 + c^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि a, b, c गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि $\frac{1}{a+b}, \frac{1}{2b}, \frac{1}{b+c}$ स. श्रे. में है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\log a, \log b, \log c$ श्रे. में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि

$$(i) (a + c)(c + d) = (b + c)(b + d),$$

$$(ii) (b - c)^2 = (b + c)(a + d) - (b + d)(a + c),$$

$$(iii) (a^2 + b^2 + c^2)(b^2 + c^2 + d^2) = (ab + bc + cd)^2,$$

$$(iv) (a + b + c + d)^2 = (a + b)^2 + (c + d)^2 + 2(b + c)^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि

(i) $a + b, b + c, c + d$ गु. श्रे. में हैं,

(ii) $a^2 + b^2, b^2 + c^2, c^2 + d^2$ गु. श्रे. में हैं,

(iii) $\frac{1}{a^3 + b^3}, \frac{1}{b^3 + c^3}, \frac{1}{c^3 + d^3}$ गु. श्रे. में हैं,

(iv) $a^n + b^n, b^n + c^n, c^n + d^m$ गु. श्रे. में हैं,

(v) $a^2 + b^2 + c^2, ab + bc + cd, b^2 + c^2 + d^2$ गु. श्रे. में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

32. गुणोत्तर श्रेणी की किन्हीं तीन क्रमागत संख्याओं का योगफल 42 और गुणनफल

512 है। वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किन्हीं तीन क्रमागत पदों को ज्ञात करो जिनका योगफल 19 और गुणनफल 216 है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. गुणोत्तर श्रेणी की किन्हीं तीन संख्याओं का गुणनफल 27 और कम से दो - दो संख्याओं के गुणनफलों का योग 39 है। वे संख्याएँ ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

35. गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 21 है। संख्याओं के वर्गों का योगफल 189 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. गुणोत्तर श्रेणी की चार संख्याओं का योगफल 60 है। प्रथम और अंतिम का समांतर माध्य 18 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. चार संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि पहली दो का योगफल 44 और अंतिम दो का योगफल 396 है, तो संख्याएँ ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि a, b, c किसी गुणोत्तर श्रेणी के क्रमशः p वें, q वें और r वें पद हो, तो सिद्ध करो कि $a^{q-r} \cdot b^{r-p} \cdot c^{p-q} = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में और x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो सिद्ध करो कि

$$x^b y^c z^a = x^c y^a z^b.$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के n पदों का योगफल S , उसका गुणनफल P और उनके व्युत्क्रमों का योगफल R हो, तो सिद्ध करो कि

$$P^2 = (S/R)^n.$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि गुणोत्तर श्रेणी के $n, 2n$ और $3n$ पदों के योगफल क्रमशः S_1, S_2 और S_3 है, तो सिद्ध करो कि

$$S_1(S_3 - S_2) = (S_2 - S_1)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $y = x + x^2 + x^3 + \dots$ अनन्त पदों तक तथा x का मान धनात्मक एवं इकाई से कम है, तो सिद्ध करो कि

$$x = y/(1 + y).$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $y = x - x^2 + x^3 - x^4 + \dots \dots \dots \infty$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x = y + y^2 + y^3 + \dots \dots \dots \text{ अनन्त तक।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $x = 1 + a + a^2 + \dots$ अनन्त पदों तक ($a < 1$) तथा

$$y = 1 + b + b^2 + \dots \dots \dots \text{ अनन्त पदों तक } (b < 1),$$

तो सिद्ध करो कि

$$1 + ab + a^2b^2 + \dots \dots \dots \infty = \frac{xy}{x + y - 1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $x = a + \frac{a}{r} + \frac{a}{r^2} + \dots$ अनन्त पदों तक

$y = b - \frac{b}{r} + \frac{b}{r^2} - \dots$ अनन्त पदों तक

$z = c + \frac{c}{r^2} + \frac{c}{r^4} + \dots$ अनन्त पदों तक,

तो सिद्ध करो कि $\frac{xy}{z} = \frac{ab}{c}$.

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $A = 1 + r^a + r^{2a} + \dots$ अनन्त तक,

और $B = 1 + r^b + r^{2b} + \dots$ अनन्त तक, तो सिद्ध करो कि

$$r^2 = \left(\frac{A-1}{A} \right)^{\frac{1}{a}} \left(\frac{B-1}{B} \right)^{\frac{1}{b}}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{a^2 + ab + b^2}{bc + ca + ab} = \frac{b+a}{c+b}.$$



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के P वें, q वें तथा r वें पद क्रमशः x, y, z है, तो सिद्ध करो कि

$$(q - r)\log x + (r - P)\log y + (P - q)\log z = 0 \quad \text{या,}$$

$$\begin{vmatrix} \log x & P & 1 \\ \log y & q & 1 \\ \log z & r & 1 \end{vmatrix} = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

49. गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 14 है, यदि दो संख्याओं में 1 जोड़ दिया जाय तथा तीसरी संख्या में से 1 घटा दिया जाय तो प्राप्त संख्या समांतर श्रेणी में होती है, वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. समबाहु त्रिभुज बनाती हुई पंक्तियों में गेंदों को व्यवस्थित किया गया है। पहली पंक्ति में 1 गेंद है, दूसरी पंक्ति में दो गेंदें ऐसे आगे भी। यदि 669 जीन और बढ़ा दी जायें तो सभी गेंदों से ऐसा वर्ग बन जाता है कि प्रत्येक भुजा में समबाहु त्रिभुज की भुजा से 8 गेंदें कम हैं। प्रारम्भ की गेंदों की संख्या ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$ है तो सिद्ध कीजिए कि x, y, z समांतर श्रेणी में है।



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि p, q, r गुणोत्तर श्रेणी में है तथा समीकरणों $px^2 + 2qx + r = 0$ और $ax^2 + 2ex + f = 0$ एक उभयनिष्ठ मूल रखते हो, तो दर्शाइए कि $\frac{d}{p}, \frac{e}{q}, \frac{f}{r}$ समांतर श्रेणी में है।



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $x^2 - 3x + p = 0$ के मूल a तथा b हैं तथा $x^2 - 12x + q = 0$ के मूल c तथा d हैं, जहाँ a, b, c, d गुणोत्तर श्रेणी के रूप में हैं। सिद्ध कीजिए कि $(q + p) : (q - p) = 17 : 15$.

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 (L) (लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. यदि a, b, c, d गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध करो कि

(i) $a + b, b + c, c + d$ गु. श्रे. में हैं,

(ii) $a^2 + b^2, b^2 + c^2, c^2 + d^2$ गु. श्रे. में हैं,

(iii) $\frac{1}{a^3 + b^3}, \frac{1}{b^3 + c^3}, \frac{1}{c^3 + d^3}$ गु. श्रे. में हैं,

(iv) $a^n + b^n, b^n + c^n, c^n + d^n$ गु. श्रे. में हैं,

(v) $a^2 + b^2 + c^2, ab + bc + cd, b^2 + c^2 + d^2$ गु. श्रे. में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(M)

1. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$3n^2 + 2n$$



वीडियो उत्तर देखें

2. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

3. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + n$$



वीडियो उत्तर देखें

4. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + 2^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n(n + 1)(n + 4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$(2n - 1)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$3 \times 1^2 + 5 \times 2^2 + 7 \times 3^2 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$5^2 + 6^2 + 7^2 + \dots\dots\dots + 20^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$1 + 3 + 6 + 10 + 15 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$1 + 4 + 9 + 16 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$12 + 16 + 24 + 40 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$3 + 5 + 9 + 15 + 23 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$3 + 7 + 13 + 21 + 31 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$3 \times 8 + 6 \times 11 + 9 \times 14 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$2.3 + 4.5 + 6.7 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 3 + 5} + \dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{7.9} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. दर्शाइए कि :

$$\frac{1 \times 2^2 + 2 \times 3^2 + \dots + n \times (n+1)^2}{1^2 \times 2 + 2^2 \times 3 + \dots + n^2 \times (n+1)} = \frac{3n+5}{3n+1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$3n^2 + 2n$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + n$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n^2 + 2^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$n(n + 1)(n + 4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. जिन श्रेणियों के n वें पद निम्नलिखित है, उनका योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$(2n - 1)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$3 \times 1^2 + 5 \times 2^2 + 7 \times 3^2 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल n पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$5^2 + 6^2 + 7^2 + \dots + 20^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$1 + 3 + 6 + 10 + 15 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$1 + 4 + 9 + 16 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$12 + 16 + 24 + 40 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित श्रेणियों का n वां पद और n पदों तक योगफल ज्ञात करो -

$$3 + 5 + 9 + 15 + 23 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$3 + 7 + 13 + 21 + 31 + \dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$3 \times 8 + 6 \times 11 + 9 \times 14 + \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$2.3 + 4.5 + 6.7 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 3 + 5} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

45. निम्नलिखित श्रेणियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{7.9} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. दर्शाइए कि :

$$\frac{1 \times 2^2 + 2 \times 3^2 + \dots + n \times (n+1)^2}{1^2 \times 2 + 2^2 \times 3 + \dots + n^2 \times (n+1)} = \frac{3n+5}{3n+1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9(N)

1. दो पदों वाली सभी विषम संख्याओं का योग होगा -

A. 2475

B. 2530

C. 4905

D. 5049

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $n^2 - 2n$ है, तो इसके 5 वें पद का मान होगा -

A. 5

B. 7

C. 8

D. 16

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \dots$ के 9 पदों का योग होगा -

A. $-\frac{5}{6}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. 1

D. $-\frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी समांतर श्रेणी 2, 5, 8, 11, के कुछ पदों का योगफल 60100 है, तो पदों की संख्या होगी -

A. 100

B. 200

C. 150

D. 250

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि a, b, c, d, e समांतर श्रेणी में है, तो $e - c$ का मान होगा -

A. $2(c - a)$

B. $2(d - c)$

C. $2(f - d)$

D. $(d - c)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\frac{3 + 5 + 7 + \dots + n}{5 + 8 + 11 + \dots 10} = 7$, तो n का मान होगा -

A. 35

B. 36

C. 37

D. 40

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. ये a, b, c समांतर श्रेणी में है, तो श्रेणी $\frac{a}{bc}, \frac{1}{c}, \frac{2}{b}$ होगी -

A. समांतर श्रेणी

B. कोई श्रेणी नहीं

C. गुणोत्तर श्रेणी

D. हरात्मक श्रेणी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समांतर श्रेणी के m पदों का योग n तथा n पदों का योग m है, तो उसका p वां पद होगा -

A. $m + n + p$

B. $m + n - p$

C. $m - n + p$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी गु. श्रे. का दुसरा पद 2 तथा अनन्त पदों का योग 8 है, तो प्रथम पद का मान होगा -

A. 6

B. 3

C. 4

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x = 1 + y + y + y^2 + y^3 + \dots \infty$, तो y का मान होगा -

A. $\frac{x}{x - 1}$

B. $\frac{x}{1 - x}$

C. $\frac{x - 1}{x}$

D. $\frac{1 - x}{x}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी गु. श्रे. का प्रथम पद 2 तथा द्वितीय पद 4 हो, तो उसका पाँचवाँ पद होगा -

A. 16

B. 32

C. 8

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. श्रेणी $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}$ के अगले दो पद होंगे -

A. 54, 27

B. $\frac{1}{81}, \frac{1}{243}$

C. 81, 243

D. $\frac{1}{28}, \frac{1}{29}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \dots$ का गुणोत्तर अनुपात होगा -

A. 1

B. -2

C. $-\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. 4 तथा $\frac{1}{4}$ का गु. मा. होगा -

A. 1

B. 2

C. 4

D. $\frac{17}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. $2x$, $x + 8$, $3x + 1$ समांतर श्रेणी में हों, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

16. श्रेणी का 20 वां ज्ञात कीजिए :

$2 \times 4 + 4 \times 6 + 6 \times 8 + \dots + n$ पदों तक ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\frac{a + bx}{a - bx} = \frac{b + cx}{b - cx} = \frac{c + dx}{c - dx}$ ($x \neq 0$), हो, तो दिखाइए कि a, b, c तथा d गुणोत्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. समांतर श्रेणी 6, 10, 14, 18,90 का अंत से 12 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. उस श्रेणी का 15 वां पद ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $(2n + 1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात कीजिये जिसका 6 वां पद 80 और 9 वां पद 640 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

21. कोई किसान एक पुराने ट्रैक्टर को 12000 रु. में खरीदता है। वह 6000 रु. नकद भुगतान करता है और शेष राशि को 500 रु. की वार्षिक किस्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 12% वार्षिक ब्याज भी देता है। किसान को ट्रैक्टर की कुल कितनी कीमत देनी पड़ेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. शमशाद अली 22000 रु. में एक स्कूटर खरीदता है। वह 4000 रु. नकद देता है तथा शेष राशि को 1000 रु. वार्षिक किश्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया हो 10 % वार्षिक ब्याज भी देता है। उसे स्कूटर के लिए कितनी राशि चुकानी पड़ेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक आदमी ने एक बैंक में 10000 रु. 5 % वार्षिक साधारण ब्याज पर जमा किया । जब से रकम बैंक में जमा की गई तब से, 5 वें वर्ष में उसके कहते में कितनी रकम हो गई, तथा 20 वर्षों बाद कुल कितनी रकम हो गई, ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक निर्माता घोषित करता है की उसकी मशीन जिसका मूल्य रु 15625 है, 20 % वार्षिक कि दर से अवमूल्यित होती है। 5 वर्ष बाद मशीन का अनुमानित मूल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी कार्य को कुछ दिनों में पूरा करने के लिए 150 कर्मचारी लगाए गए। दूसरे दिन 4 कर्मचारियों ने काम छोड़ दिया, तीसरे दिन 4 और कर्मचारियों ने काम छोड़ दिया इस प्रकार अन्य। अब कार्य पूर्ण करने में 8 दिन अधिक लगाते हैं, तो दिनों की संख्या ज्ञात कीजिये, जिनमें कार्य पूर्ण किया गया।

 वीडियो उत्तर देखें

26. दो पदों वाली सभी विषम संख्याओं का योग होगा -

A. 2475

B. 2530

C. 4905

D. 5049

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $n^2 - 2n$ है, तो इसके 5 वें पद का मान होगा -

A. 5

B. 7

C. 8

D. 16

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. श्रेणी $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \dots$ के 9 पदों का योग होगा -

A. $-\frac{5}{6}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. 1

D. $-\frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि किसी समांतर श्रेणी 2, 5, 8, 11, \dots के कुछ पदों का योगफल 60100

है, तो पदों की संख्या होगी -

A. 100

B. 200

C. 150

D. 250

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि a, b, c, d, e समांतर श्रेणी में है, तो $e - c$ का मान होगा -

A. $2(c - a)$

B. $2(d - c)$

C. $2(f - d)$

D. $(d - c)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\frac{3 + 5 + 7 + \dots + n}{5 + 8 + 11 + \dots + 10} = 7$, तो n का मान होगा -

A. 35

B. 36

C. 37

D. 40

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. ये a, b, c समांतर श्रेणी में है, तो श्रेणी $\frac{a}{bc}, \frac{1}{c}, \frac{2}{b}$ होगी -

A. समांतर श्रेणी

B. कोई श्रेणी नहीं

C. गुणोत्तर श्रेणी

D. हरात्मक श्रेणी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी समांतर श्रेणी के m पदों का योग n तथा n पदों का योग m है, तो उसका p वां पद होगा -

A. $m + n + p$

B. $m + n - p$

C. $m - n + p$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी गु. श्रे. का दूसरा पद 2 तथा अनन्त पदों का योग 8 है, तो प्रथम पद का मान होगा -

A. 6

B. 3

C. 4

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $x = 1 + y + y + y^2 + y^3 + \dots \infty$, तो y का मान होगा -

A. $\frac{x}{x - 1}$

B. $\frac{x}{1 - x}$

C. $\frac{x - 1}{x}$

D. $\frac{1 - x}{x}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि किसी गु. श्रे. का प्रथम पद 2 तथा द्वितीय पद 4 हो, तो उसका पाँचवाँ पद होगा -

A. 16

B. 32

C. 8

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. श्रेणी $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}$ के अगले दो पद होंगे -

A. 54, 27

B. $\frac{1}{81}, \frac{1}{243}$

C. 81, 243

D. $\frac{1}{28}, \frac{1}{29}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. श्रेणी $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \dots$ का गुणोत्तर अनुपात होगा -

A. 1

B. -2

C. $-\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

39. 4 तथा $\frac{1}{4}$ का गु. मा. होगा -

A. 1

B. 2

C. 4

D. $\frac{17}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. $2x, x + 8, 3x + 1$ समांतर श्रेणी में हों, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. श्रेणी का 20 वां ज्ञात कीजिए :

$2 \times 4 + 4 \times 6 + 6 \times 8 + \dots + n$ पदों तक ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $\frac{a + bx}{a - bx} = \frac{b + cx}{b - cx} = \frac{c + dx}{c - dx}$ ($x \neq 0$), हो, तो दिखाइए कि a, b, c तथा d गुणोत्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

43. समांतर श्रेणी 6, 10, 14, 18,90 का अंत से 12 वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. उस श्रेणी का 15 वां पद ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $(2n + 1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

45. उस गुणोत्तर श्रेणी को ज्ञात कीजिये जिसका 6 वां पद 80 और 9 वां पद 640 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

46. कोई किसान एक पुराने ट्रैक्टर को 12000 रु. में खरीदता है। वह 6000 रु. नकद भुगतान करता है और शेष राशि को 500 रु. की वार्षिक किस्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 12% वार्षिक ब्याज भी देता है। किसान को ट्रैक्टर की कुल कितनी कीमत देनी पड़ेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. शमशाद अली 22000 रु. में एक स्कूटर खरीदता है। वह 4000 रु. नकद देता है तथा शेष राशि को 1000 रु. वार्षिक किश्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया हो 10 % वार्षिक ब्याज भी देता है। उसे स्कूटर के लिए कितनी राशि चुकानी पड़ेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

48. एक आदमी ने एक बैंक में 10000 रु. 5 % वार्षिक साधारण ब्याज पर जमा किया । जब से रकम बैंक में जमा की गई तब से, 5 वें वर्ष में उसके कहते में कितनी रकम हो गई, तथा 20 वर्षों बाद कुल कितनी रकम हो गई, ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. एक निर्माता घोषित करता है कि उसकी मशीन जिसका मूल्य 15625 रु. है, हर वर्ष 20 % की दर से उसका अवमूल्यन होता है। 5 वर्ष बाद मशीन का अनुमानित मूल्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. किसी कार्य को कुछ दिनों में पूरा करने के लिए 150 कर्मचारी लगाए गए। दूसरे दिन 4 कर्मचारियों ने काम छोड़ दिया, तीसरे दिन 4 और कर्मचारियों ने काम छोड़ दिया इस प्रकार अन्य। अब कार्य पूर्ण करने में 8 दिन अधिक लगाते हैं, तो दिनों की संख्या ज्ञात कीजिये, जिनमें कार्य पूर्ण किया गया।

 वीडियो उत्तर देखें

इंजीनियरिंग परीक्षाओं के प्रश्न

1. यदि श्रेणी $\left(1\frac{3}{5}\right)^2 + \left(2\frac{2}{5}\right)^2 + \left(3\frac{1}{5}\right)^2 + 4^2 + \left(4\frac{4}{5}\right)^2 + \dots$,
के प्रथम दस पदों का योगफल $\frac{16}{5}m$ है, तब m का मान है :

A. 102

B. 101

C. 100

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}$ एक समांतर श्रेणी है जबकि $a = 3$ और

$S_p = \sum_{i=1}^p a_i$ है, जहाँ $1 \leq p \leq 100$ है। मान लीजिए कि किसी धनात्मक पूर्णांक

n जहाँ $1 \leq n \leq 100$, के लिए $m = 5n$ मान्य है। यदि $\frac{S_m}{S_n}$ का मान n पर निर्भर

नहीं करता है, तब a_2 का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए a_1, a_2, a_3, \dots , हरात्मक श्रेणी में हैं, जहाँ $a_1 = 5$ और

$a_{20} = 25$ है। वह न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक n का मान क्या होगा जिसके लिए

$a_n < 0$ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी 0.7, 0.77, 0.777, के प्रथम 20 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी समांतर श्रेणी का दूसरा, पाचवाँ तथा नवाँ पद गुणोत्तर में हों, तब गुणोत्तर श्रेणी का सार्वानुपात है :

A. $\frac{8}{5}$

B. $\frac{4}{3}$

C. 1

D. $\frac{7}{4}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. तीन धनात्मक संख्याएँ बढ़ती गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि इस गुणोत्तर श्रेणी एक बीच वाली संख्या दोगुनी कर दी जाए, तो नई बनी संख्याएँ समांतर श्रेणी में हो जाती हैं, गुणोत्तर श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना a , b , c धनात्मक पूर्णांक हैं तथा $\frac{b}{c}$ एक पूर्णांक है। यदि a , b , c गुणोत्तर श्रेणी में है, तथा a , b , c का समांतर माध्य $b + 2$ है, तो $\frac{a^2 + a - 14}{a + 1}$ का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि श्रेणी $\left(1\frac{3}{5}\right)^2 + \left(2\frac{2}{5}\right)^2 + \left(3\frac{1}{5}\right)^2 + 4^2 + \left(4\frac{4}{5}\right)^2 + \dots$, के प्रथम दस पदों का योगफल $\frac{16}{5}m$ है, तब m का मान है :

A. 102

B. 101

C. 100

D. 99



वीडियो उत्तर देखें

9. मान लीजिए $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}$ एक समांतर श्रेणी है जबकि $a = 3$ और

$S_p = \sum_{i=1}^p a_i$ है, जहाँ $1 \leq p \leq 100$ है। मान लीजिए कि किसी धनात्मक पूर्णांक

n जहाँ $1 \leq n \leq 100$, के लिए $m = 5n$ मान्य है। यदि $\frac{S_m}{S_n}$ का मान n पर निर्भर

नहीं करता है, तब a_2 का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए a_1, a_2, a_3, \dots , हरात्मक श्रेणी में हैं, जहाँ $a_1 = 5$ और

$a_{20} = 25$ है। वह न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक n का मान क्या होगा जिसके लिए

$a_n < 0$ है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. श्रेणी 0.7, 0.77, 0.777, के प्रथम 20 पदों का योग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी समांतर श्रेणी का दूसरा, पाचवाँ तथा नवाँ पद गुणोत्तर में हों, तब गुणोत्तर श्रेणी का सार्वानुपात है :

A. $\frac{8}{5}$

B. $\frac{4}{3}$

C. 1

D. $\frac{7}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

13. तीन धनात्मक संख्याएँ बढ़ती गुणोत्तर श्रेणी में है। यदि इस गुणोत्तर श्रेणी एक बीच वाली संख्या दोगुनी कर दी जाए, तो नई बनी संख्याएँ समांतर श्रेणी में हो जाती है, गुणोत्तर श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना a, b, c धनात्मक पूर्णांक हैं तथा $\frac{b}{c}$ एक पूर्णांक है। यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है, तथा a, b, c का समान्तर माध्य $b + 2$ है, तो $\frac{a^2 + a - 14}{a + 1}$ का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध करो कि a और b के बीच के n गुणोत्तर माध्य पदों का गुणनफल a और b गुणोत्तर माध्य का n वां घात होगा।



वीडियो उत्तर देखें