



## MATHS

### BOOKS - NAVBODH MATHS (HINDI)

#### गुणोत्तर श्रेढी

#### निदर्शी उदाहरण

1. श्रेढी 2, 6, 18, 54.... . का आठवाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. गुणोत्तर श्रेढी  $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}$ ..... का 20 वाँ पद तथा nवाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद  $a = \frac{1}{2}$ , सार्वअनुपात  $r = 2$  तथा  $n$ वाँ पद 32 हो, तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी  $\frac{1}{4}, -\frac{1}{2}, 1, \dots$  का कौन-सा पद -128 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेणी 1, 2, 4, 8, ..... तथा 256, 128, 64..... के  $p$ वें पद बराबर हैं।  $p$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $x$  के किस मान के लिए  $-\frac{2}{7}, x, -\frac{7}{2}$  गुणोत्तर श्रेणी में है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गु. श्रे. का 5वाँ पद 81 तथा दूसरा पद 24 है। श्रेणी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद 24 तथा 6वाँ पद 192 है, तो 10वाँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक गुणोत्तर श्रेणी का  $p$ वाँ पद  $a$  तथा  $q$  वाँ पद  $b$  है, तो उसका  $n$ वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक गुणोत्तर श्रेणी का ज्ञात कीजिए जिसके प्रथम दो पदों का योगफल -4 तथा 5वाँ पद तृतीय पद का 4 गुना है ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी गुणोत्तर श्रेणी का 5वाँ, 8वाँ तथा 11वाँ पद क्रमशः  $p$ ,  $q$  तथा  $s$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $q^2 = ps$ .

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि किसी गु. श्रे. में आरम्भ और अन्त से समदूरस्थ पदों का गुणनफल सदैव अचर रहता है।

 उत्तर देखें

20. यदि किसी गु. श्रे. का  $p$  वाँ,  $q$  वाँ तथा  $r$  वाँ पद क्रमशः  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  हैं, तो सिद्ध कीजिए कि

$$a^{q-r} \cdot b^{r-p} \cdot c^{p-q} = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के  $p$  वें,  $q$  वें तथा  $r$  वें पद क्रमशः  $a$ ,  $b$ ,  $c$  हों, तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी गु. श्रे. का प्रथम पद  $a$ ,  $n$  वाँ पद  $l$  तथा प्रथम  $n$  पदों का गुणनफल  $p$  हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$p^2 = (al)^n.$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. दिखाइए कि  $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$  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

24. किसी गुणोत्तर श्रेणी का  $p$  वाँ पद  $q$  तथा  $q$  वाँ पद  $p$  है तो सिद्ध कीजिए कि इसका  $(p + q)$  वाँ पद  $\left(\frac{q^p}{p^q}\right)^{\frac{1}{p-q}}$  है।

 उत्तर देखें

25. श्रेणी  $2 - 4 + 8 - 16 + \dots$  का दस पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



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

 वीडियो उत्तर देखें

27. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

29.  $1 + b + b^2 + \dots + b^n = (1 + b)(1 + b^2)(1 + b^4)(1 + b^8)$

तो n का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. गुणोत्तर श्रेणी  $3, 3^2, 3^3, \dots$  के कितने पद आवश्यक हैं ताकि उनका योगफल 120 हो जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. 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

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

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक व्यक्ति की दसवीं पीढ़ी तक पूर्वजों की संख्या कितनी होगी, जबकि उसके 2 माता-पिता , 4 दादा-दादी , 8 परदादा -परदादी तथा आदि है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी गुणोत्तर श्रेणी के  $n$  पदों का योग 255 है। अन्तिम पद 128 व सार्वअनुपात 2 है, तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

37. सभी  $x, y, \in, N$  के लिए  $f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$  को संतुष्ट करता हुआ  $f$  एक ऐसा फलन है कि  $f(1) = 3$  तथा  $\sum_{x=1}^n f(x) = 120$  तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** अनुक्रम 8, 88, 888, 8888 ..... के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** श्रेढी  $3 + \cdot 33 + \cdot 333 + \dots$  के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

41. एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल 16 तथा अगले तीन पदों का योग 128 है, तो गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद सार्वअनुपात तथा  $n$  पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

42. एक गुणोत्तर श्रेणी में प्रथम 3 पदों के योग तथा प्रथम 6 पदों के योग का अनुपात 125 : 152 है, तो सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

43. एक गुणोत्तर श्रेणी में पदों की संख्या सम है । यदि सभी पदों का योग विषम स्थानों पर स्थित पदों के योगफल का 5 गुना हो, तो सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के  $n$ ,  $2n$  तथा  $3n$  पदों के योगफल क्रमशः  $S_1$ ,  $S_2$  और  $S_3$  हों, तो सिद्ध कीजिए कि

$$S_1^2 + S_2^2 = S_1(S_2 + S_3).$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि किसी गु. श्रे. के प्रथम  $n$ ,  $2n$ ,  $3n$  पदों के योगफल क्रमशः  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  हों, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$S_1(S_3 - S_2) = (S_2 - S_1)^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

47.  $p$  वें पद से आरम्भ करके किसी गु. श्रे. के  $n$  पदों का योगफल  $P$  है और  $q$  वें पद से आरम्भ करके उसी श्रेणी के  $n$  पदों का योगफल  $Q$  है। सिद्ध कीजिए कि -

$$\frac{P}{r^p} = \frac{Q}{r^q}, \text{ जहाँ } r \text{ पदानुपात है तथा } r < 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि किसी गु. श्रे. के  $n$  पदों का योगफल  $S$ , उनका गुणनफल  $P$  तथा करके

व्युत्क्रमों का योगफल  $R$  हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $P^2 = \left[ \frac{S}{R} \right]^n$ .

 वीडियो उत्तर देखें

49. श्रेणी  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \infty$  का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



50. श्रेढी  $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{4^2}\right) + \left(\frac{3}{4^3} - \frac{5}{4^4}\right) + \left(\frac{3}{4^5} - \frac{5}{4^6}\right) + \dots \infty$

का योगफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

51. सिद्ध कीजिए कि

$$9^{\frac{1}{3}} 9^{\frac{1}{9}} 9^{\frac{1}{27}} \dots \infty = 3.$$



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि  $3 + 3\alpha + 3\alpha^2 + \dots \infty = \frac{45}{8}$ ,  $\alpha > 0$  तब  $\alpha$  का मान ज्ञात

कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि

$$x = 1 + a + a^2 + \dots \infty, (|a| < 1)$$

$$y = 1 + b + b^2 + \dots \infty, (|b| < 1)$$

तो सिद्ध कीजिए कि

$$1 + ab + a^2b^2 + \dots \infty = \frac{xy}{x + y - 1}.$$



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि  $y = x + x^2 + x^3 + \dots \infty, (|x| < 1)$  तो सिद्ध कीजिए

कि  $x = \frac{y}{1 + y}.$



वीडियो उत्तर देखें

55. यदि  $x = a + \frac{a}{r} + \frac{a}{r^2} + \dots \infty,$

$$y = b - \frac{b}{r} + \frac{b}{r^2} - \dots \infty$$

$$\text{तथा } z = c + \frac{c}{r^2} + \frac{c}{r^4} + \dots \infty$$

तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{xy}{z} = \frac{ab}{c}$ .

 वीडियो उत्तर देखें

56.  $0.42\bar{5}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

57. एक  $A = 1 + r^a + r^{2a} + \dots \infty$  और

$B = 1 + r^b + r^{2b} + \dots \infty$  तो सिद्ध कीजिए कि :

$$r = \left( \frac{A-1}{A} \right)^{\frac{1}{a}} \left( \frac{B-1}{B} \right)^{\frac{1}{b}} .$$

 वीडियो उत्तर देखें

58. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेणी के पदों का योगफल  $x$  है तथा श्रेणी के सभी पदों का वर्ग करने पर श्रेणी का योगफल  $y$  है तब सिद्ध कीजिए कि श्रेणी का सार्वअनुपात  $\frac{x^2 - y}{x^2 + y}$  होगा ।

 उत्तर देखें

59. यदि अनन्त पद वाली गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 1 है और प्रत्येक पद उसके बाद आने वाले पदों के योग के बराबर है, तो सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. उस अनन्त गु. श्रे. को ज्ञात कीजिए जिसके पहले दो पदों का योग 5 है तथा प्रथम पद अपने सभी अनुवर्ती ( बाद में आने वाले ) पदों के योग के तिगुने के बराबर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

61. किसी गुणोत्तर श्रेणी के अनन्त पदों का योगफल 15 तथा उनके वर्गों का योगफल 45 है। इस श्रेणी को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. किसी गु. श्रे. का द्वितीय पद 2 है तथा उस श्रेणी के अनन्त पदों का योग 8 है। श्रेणी का प्रथम पद और गुणोत्तर अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

63. एक समबाहु त्रिभुज की एक भुजा 24 सेमी है इसकी भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने पर एक दूसरा त्रिभुज बनाया जाता है। यह प्रक्रिया लगातार जारी रखे जाने से प्राप्त सभी त्रिभुजों के परिमाण का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

64. एक वर्ग की एक भुजा 10 सेमी है। भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाकर एक दूसरा वर्ग बनाया गया है जिसके मध्य बिन्दुओं को मिलाकर पुनः एक अन्य वर्ग बनाया गया है। यह प्रक्रिया अनन्त बार दुहराई गई है। सभी वर्गों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

65. एक गेंद 48 मीटर की ऊँचाई से गिरा दी जाती है और वह इस ऊँचाई का  $\frac{2}{3}$  उछलती है। यह गेंद लगातार इसी प्रकार से गिरती है उछलती है। ज्ञात कीजिए कि विराम स्थिति से आने से पूर्व यह गेंद कितनी दूरी तय कर चुकी होगी ?

 उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

67. एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पदों का गुणनफल 216 तथा योगफल 19 है ।  
तीनों पद ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

68. एक गुणोत्तर श्रेणी में लगातार तीन संख्याओं का गुणनफल 8 है । उनमें से दो - दो  
के गुणनफलों का योग 14 है । संख्यायें ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

69. चार संख्याएँ गु. श्रे. में हैं । उनमें से प्रथम दो का योग 8 तथा अन्तिम दो का योग  
72 है । संख्याओं को ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

70. गुणोत्तर श्रेढी के तीन पदों का योग 56 हैं। यदि हम क्रम से उन संख्याओं में से 1, 7, 21 घटायें तो हमें एक समान्तर श्रेढी प्राप्त होगी है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

72. 4 व 16 का गु. मा. ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



73. दो राशियों का समान्तर माध्य  $\frac{13}{2}$  तथा हरात्मक माध्य  $\frac{72}{13}$  है, तो उनका गुणोत्तर माध्य क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि किसी द्विघात समीकरण के मूलों के समान्तर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य क्रमशः 8 तथा 5 हैं, तो द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद 9 हो, तो प्रथम पाँच पदों का गुणनफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

76.  $4^x + 4^{1-x}$  का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए, जबकि  $x \in R$

 वीडियो उत्तर देखें

77. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनको 3 तथा 81 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

78. 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

79. 3 व 192 के बीच पाँच गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

80.  $n$  का मान ज्ञात कीजिए जबकि  $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$   $a$  तथा  $b$  के बीच गुणोत्तर माध्य हों।

 वीडियो उत्तर देखें

81. यदि  $a$  और  $b$  के बीच समान्तर माध्य और गुणोत्तर माध्य में  $m : n$  का अनुपात है, तो सिद्ध कीजिए कि  $a : b = (m + \sqrt{m^2 - n^2}) : (m - \sqrt{m^2 - n^2})$

 वीडियो उत्तर देखें

82. दो संख्याओं का योगफल उनके गुणोत्तर माध्य का 6 गुना है, तो दिखाइए कि संख्याएँ  $(3 + 2\sqrt{2}) : (3 - 2\sqrt{2})$  के अनुपात में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि दो राशियों  $b$  और  $c$  का समान्तर माध्य  $a$  हो तथा  $G_1$  और  $G_2$  इनके मध्य दो गुणोत्तर माध्य हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $G_1^3 + G_2^3 = 2abc$

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि दो राशियों  $a$  और  $b$  के बीच एक गु. मा.  $G$  और दो स. मा.  $A_1, A_2$  हों, तो सिद्ध कीजिए कि

$$G^2 = (2A_1 - A_2)(2A_2 - A_1).$$

 वीडियो उत्तर देखें

85. यदि  $a, b, c$  गु. श्रे. में हों और  $a, b$  तथा  $b, c$  के स. मा. क्रमशः  $x$  और  $y$  हों, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$\frac{a}{x} + \frac{c}{y} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

86. यदि  $a, b, c$  गु. श्रे. में हों और  $a, b$  तथा  $b, c$  के स. मा. क्रमशः  $x$  और  $y$  हों, तो

सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

87. यदि दो संख्याओं के बीच दो समान्तर माध्य  $A_1, A_2$ , दो गुणोत्तर माध्य  $G_1, G_2$

और दो हरात्मक माध्य  $H_1, H_2$  स्थित हों, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{A_1 + A_2}{H_1 + H_2} = \frac{G_1 G_2}{H_1 H_2} .$$

 वीडियो उत्तर देखें

88. सिद्ध कीजिए कि  $a$  तथा  $b$  के बीच  $n$  गुणोत्तर माध्य पदों का गुणनफल,  $a$  तथा  $b$

के एक गुणोत्तर माध्य के  $n$  वे घात के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

89. यदि  $a, b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में है , तो सिद्ध कीजिए कि

$$(a^2 + b^2 + c^2)(b^2 + c^2 + d^2) = (ab + bc + cd)^2 .$$

 वीडियो उत्तर देखें

90. यदि  $a, b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$(a^n + b^n), (b^n + c^n), (c^n + d^n)$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

91. यदि  $a, b, c, d$  गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $a^2 + b^2, b^2 + c^2, c^2 + d^2$  भी गु. श्रे. में होंगे ।

 वीडियो उत्तर देखें

92. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $\log a^n, \log b^n, \log c^n$  समान्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

93. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 4 वाँ, 10 वाँ, तथा 16 वाँ पद क्रमशः  $x, y$  तथा  $z$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $x, y, z$  गुणोत्तर श्रेणी में है।



वीडियो उत्तर देखें

94. यदि  $a^x = b^y = c^z$  और  $a, b, c$  गु. श्रे. में हों, तो सिद्ध कीजिए  $x, y, z$  ह. श्रे. में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि  $\frac{a-x}{px} = \frac{a-y}{qy} = \frac{a-z}{rz}$  और  $p, q, r$  स. श्रे. में हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $x, y, z$  ह. श्रे. में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

96. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेढी में हैं।  $a, mb, c$  गुणोत्तर श्रेढी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $a, m^2b, c$  हरात्मक श्रेढी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

97. यदि  $\frac{2}{x+y}, \frac{1}{y}, \frac{2}{y+z}$  समान्तर श्रेढी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $x, y, z$  गुणोत्तर श्रेढी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें



98.  $x > 1, y > 1, z > 1$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{1}{1 + \log x}, \frac{1}{1 + \log y}, \frac{1}{1 + \log z}$  हरात्मक श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

99. यदि  $a, b, c$  स. श्रे. में हैं तथा  $x, y, z$  गु. श्रे. में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $x^{b-c}y^{c-a}z^{a-b} = 1$ .

 वीडियो उत्तर देखें

100. यदि  $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$  तथा  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $x, y, z$  स. श्रे. में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

101. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में हों तथा  $x, y, z$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $x^b y^c z^a = x^c y^a z^b$ .

 वीडियो उत्तर देखें

102. यदि समान्तर श्रेणी के  $p$ वाँ,  $q$  वाँ और  $r$ वाँ पद गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो दिखाइये कि गुणोत्तर श्रेणी का सार्वअनुपात  $\frac{q-r}{p-q}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

103. यदि किसी समान्तर श्रेणी के  $p$ वें,  $q$ वें,  $r$ वें और  $s$ वें पद गुणोत्तर श्रेणी में हैं तो सिद्ध कीजिए कि  $p - q, q - r, r - s$  गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

104. यदि  $p, q, r$  गुणोत्तर श्रेणी में है तथा समीकरण  $px^2 + 2qx + r = 0, dx^2 + 2ex + f = 0$  एक उभयनिष्ठ मूल रखते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{d}{p}, \frac{e}{q}, \frac{f}{r}$  समान्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

105. 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

106. यदि  $x^2 - 3x + p = 0$  के मूल  $a$  तथा  $b$  हैं 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

107. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में  $b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में तथा  $c, d, e$  हरात्मक श्रेणी में हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $a, c, e$  गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

108. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में है। श्रेणी का सार्वअनुपात  $r$  है,  $(0 < r < 1)$ । यदि  $a, 2b, 3c$  समान्तर श्रेणी में हों तो  $r$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 1

1. श्रेणी  $4, 8, 16, \dots$  का 9वाँ पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. श्रेणी  $\frac{1}{32}, \frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \dots$  का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी  $3, 3^2, 3^3, 3^4, \dots$  का आठवाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी  $\frac{1}{3}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \dots$  का आठवाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी  $\sqrt{3}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{3\sqrt{3}}, \dots$  का  $n$ वाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेढी 2,  $\sqrt{2}$ , 1, ..... का पदानुपात तथा छठवाँ पद ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेढी 36, 12, 4, ..... का अन्तिम पद ज्ञात कीजिए जबकि श्रेढी में कुल 11 पद हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

8. श्रेढी  $-\frac{1}{27}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $-\frac{1}{3}$ , ..... का कौन-सा पद 729 है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेढी 1,  $\sqrt{3}$ , 3, ..... का कौन-सा पद 81 है ?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$  का कौन-सा पद  $\frac{1}{19683}$  है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी  $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{18}, \frac{1}{54}, \dots, \frac{1}{4374}$  का अंत से चौथा पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $x$  के किस मान के लिए संख्याएँ  $(1 + x)$ ,  $\left(\frac{5}{6} + x\right)$  और  $\left(\frac{13}{18} + x\right)$

गुणोत्तर श्रेणी में होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 2

1. किसी गुणोत्तर श्रेणी का पहला पद 16 तथा पाँचवाँ पद  $\frac{1}{16}$  है, तो उसका चौथा पद ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस गु. श्रे. को ज्ञात कीजिए जिसका 5वाँ पद 80 तथा 8वाँ पद 640 है ।



वीडियो उत्तर देखें



3. एक गु. श्रे. के चौथे और सातवें पद क्रमशः  $\frac{1}{18}$  और  $-\frac{1}{486}$  हैं। श्रेढी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गु. श्रे. का 5वाँ पद, तीसरे पद का नौ गुना है। श्रेढी का दूसरा पद 6 है। श्रेढी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गु. श्रे. का 7वाँ पद, चौथे पद का आठ गुना है तथा 5वाँ पद 48 है। गु. श्रे. ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गुणोत्तर श्रेढी का चौथा पद 27 तथा 7वाँ पद 729 है तो श्रेढी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 3

1. श्रेणी  $1 + 2 + 4 + \dots$  का 10 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. श्रेणी  $1 + \sqrt{3} + 3 + 3\sqrt{3} + \dots$  का योगफल 10 पदों तक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी  $1 + 3 + 9 + 27 + \dots$  का आठ पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  का  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{3^3} + \dots$  का  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी  
 $(x + y) + (x^2 + 2xy + y^2) + (x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3) + \dots$   
का  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. श्रेढी  $x + 2x^2 + 4x^3 + 8x^4 + \dots$  के  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $0.15, 0.015, 0.0015, \dots$  . 20 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\sqrt{7}, \sqrt{21}, 3\sqrt{7}, \dots$  .  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेढी  $\frac{2}{9} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \dots$  के कितने पदों का योग  $\frac{55}{72}$  है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी  $1 + \sqrt{3} + 3 + \dots$  के कितने पदों का योगफल  $40 + 13\sqrt{3}$  है ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्न श्रेणियों का n पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$6 + 66 + 666 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न श्रेणियों का n पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$5 + 55 + 555 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न श्रेणियों का n पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$1 + 11 + 111 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न श्रेणियों का  $n$  पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$4 + 44 + 444 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न श्रेणियों का  $n$  पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$7 + 77 + 777 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न श्रेणियों का  $n$  पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए ।

$$0 \cdot 7 + 0 \cdot 77 + 0 \cdot 777 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी गुणोत्तर श्रेणी का अन्तिम पद 64 , सार्वअनुपात 2 तथा n पदों का योग 127 है । पदों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का योगफल 7 है तथा 6 पदों का योगफल 63 है। श्रेणी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गुणोत्तर श्रेणी के 6 पदों का योगफल उस श्रेणी के प्रथम तीन पदों के योगफल से 9 गुना है । सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



1. निम्न श्रेणियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न श्रेणियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{3}} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न श्रेणियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$0 \cdot 9 + 0 \cdot 03 + 0 \cdot 001 + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न श्रेढियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न श्रेढियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न श्रेढियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1}{(x+1)} + \frac{1}{(x+1)^2} + \frac{1}{(x+1)^3} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न श्रेणियों के अनन्त पदों का योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न श्रेणियों का योगफल अपरिमित पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7^2} + \frac{1}{7^3} + \frac{2}{7^4} + \frac{1}{7^5} + \frac{2}{7^6} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न श्रेणियों का योगफल अपरिमित पदों तक ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न श्रेणियों का योगफल अपरिमित पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^6} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न श्रेणियों का योगफल अपरिमित पदों तक ज्ञात कीजिए -

$$\frac{4}{7} - \frac{5}{7^2} + \frac{4}{7^3} - \frac{5}{7^4} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न श्रेणियों का योगफल अपरिमित पदों तक ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

$$0 \cdot 3$$



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

$$0 \cdot 123$$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

$$3 \cdot 52$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

$$3 \cdot 2^{18}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

$$0 \cdot 2^3$$



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि

$$3^{1/2} \cdot 3^{1/4} \cdot 3^{1/8} \dots \dots \dots \infty = 3.$$



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी गुणोत्तर श्रेणी का पहला पद दूसरे पद से 2 अधिक है और अनन्त पदों का योगफल 50 है। श्रेणी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गुणोत्तर श्रेणी के अनन्त पदों का योगफल 4 है। पदों के घनों का योग 192 है। श्रेणी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का प्रत्येक पद अपने बाद आने वाले सभी पदों के योगफल का 10 गुना है, तो उस श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योग 9 तथा प्रथम दो पदों का योग 5 है तो उस श्रेणी का सार्वअनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योगफल ज्ञात कीजिए जिसका चौथा पद  $\frac{2}{3}$  और सातवाँ पद  $\frac{2}{81}$  है ।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 8

1. गु. श्रे. की तीन संख्याओं का गुणनफल 216 तथा उनके वर्गों का योगफल 133 है । उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



2. चार संख्याएँ गु. श्रे. में है । यदि पहली दो का योगफल 44 और अन्तिम दो का योगफल 396 हो, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गु. श्रे. में तीन संख्याओं का गुणनफल 512 है । यदि पहली संख्या में 8 और दूसरी संख्या में 6 जोड़ दिया जाये तो संख्याएँ स. श्रे. में हो जाती हैं । संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 21 है, संख्याओं के वर्गों का योग 189 है । संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. गुणोत्तर श्रेणी की चार संख्याओं का योगफल 60 है। प्रथम और अन्तिम संख्या का समान्तर माध्य 18 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. तीन संख्याएँ जिनका योग 15 है, समान्तर श्रेणी में हैं। यदि उनमें क्रमशः 1, 4 और 19 जोड़ दिये जायें तो नयी संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हो जाती हैं। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं। उनका योग 27 है। यदि उनमें क्रमशः 1, 3 और 11 जोड़ दिया जाये तो नई संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हो जाती हैं। संख्याएँ बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. तीन संख्याएँ गु. श्रे. में हैं। इनका योग 70 है। यदि मध्य पद को 5 तथा सिरों के पदों को 4 से गुणा करें तो संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हो जाती हैं। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 9

1. गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

4 और 9 का।



वीडियो उत्तर देखें

2. गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

$\frac{a^4}{b^4}$  और  $\frac{b^4}{a^4}$  का।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

0.2 और 0.002 का ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

$\frac{1}{4}$  और 64 का ।

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\frac{1}{3}$  और 432 के बीच तीन गु. मा. निवेशित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 512 और -16 के मध्य चार गु. मा. निवेशित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\frac{2}{3}$  और 486 के मध्य पाँच गु. मा. निवेशित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 27 और  $\frac{1}{81}$  के बीच छः गु. मा. ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि 5,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , गु. श्रे. में हैं, तो  $x$ ,  $y$ ,  $z$  के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि दो संख्याओं का समान्तर माध्य 40 तथा गुणोत्तर माध्य 32 हो, तो उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. दो संख्याओं का समान्तर माध्य 17 तथा गुणोत्तर माध्य 8 है । उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. दो संख्याओं का समान्तर माध्य 10 और गुणोत्तर माध्य 8 है । संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. दो संख्याओं का समान्तर माध्य  $25\frac{1}{2}$  और उनका गुणोत्तर माध्य 12 है । उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो संख्याओं का समान्तर माध्य उनके गुणोत्तर माध्य से 2 अधिक है । संख्याओं का परस्पर अनुपात 4: 1 है । वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि दो राशियों का स. मा. A तथा गु. मा. B हो, तो सिद्ध कीजिए कि राशियाँ  $A + \sqrt{A^2 - B^2}$  तथा  $A - \sqrt{A^2 - B^2}$  होंगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $a$  तथा  $b$  का स. मा. गु. मा. का दुगुना हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{a}{b} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}.$$



वीडियो उत्तर देखें

17. दो धनात्मक संख्याओं का अन्तर 12 है। इनका समान्तर माध्य इनके बीच के गुणोत्तर माध्य 2 से अधिक हो, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 10

1. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{1}{a+b}, \frac{1}{2b}, \frac{1}{b+c}$  समान्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें



2. यदि  $a, b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में हो तो सिद्ध कीजिए कि  $a^2 - b^2, b^2 - c^2, c^2 - d^2$  भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $a, b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $a + b, b + c, c + d$  भी गुणोत्तर श्रेणी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $(a^2 - b^2)(b^2 + c^2) = (a^2 + b^2)(b^2 - c^2)$ .



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $a, b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में हो, सिद्ध कीजिए कि  $\frac{1}{a^3 + b^3}, \frac{1}{b^3 + c^3}, \frac{1}{c^3 + d^3}$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $a^2 b^2 c^2 \left( \frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} \right) = a^3 + b^3 + c^3$ .

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 2 G 11

1. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{a - b}{b - c} = \frac{a}{b}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेढी में और  $b, c, a$  गुणोत्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$\frac{1}{c}, \frac{1}{a}, \frac{1}{b}$  समान्तर श्रेढी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $x, y, z$  समान्तर श्रेढी में,  $ax, by, cz$  गुणोत्तर श्रेढी में और  $a, b, c$  हरात्मक

श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{x}{z} + \frac{z}{x} = \frac{a}{c} + \frac{c}{a}$ .



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x, a, z$  समान्तर श्रेढी में एवं  $x, 2a, z$  गुणोत्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए

कि  $\frac{1}{x}, \frac{1}{4a}, \frac{1}{z}$  समान्तर श्रेढी में होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेढी में हैं तथा  $a, b - a, c - a$  गुणोत्तर श्रेढी में हैं, तो

सिद्ध कीजिए कि  $\frac{a}{1} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$

 उत्तर देखें

6. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेढी में तथा  $a, x, b$  और  $b, y, c$  गुणोत्तर श्रेढी में हैं तो

सिद्ध कीजिए कि  $x^2, b^2, y^2$  समान्तर श्रेढी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली। सही विकल्प चुनकर लिखिये

1. दो संख्याओं का समान्तर माध्य 10 और गुणोत्तर माध्य 8 है तो संख्याएँ होंगी -

A.  $a = 4, b = 16$

B.  $a = 2, b = 8$

C.  $a = 4, b = 9$

D.  $a = 2, b = 18$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. दो संख्याओं का समान्तर माध्य गुणोत्तर माध्य से -

A. छोटा होता है

B. बराबर होता है

C. बड़ा होता है

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो भिन्न धनात्मक संख्याओं के समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य तथा हरात्मक माध्य क्रमशः A, G, H हों, तो उनमें संबंध होगा -

A.  $A > G > H$

B.  $A < G < H$

C.  $A < G > H$

D.  $A > G < H$

**Answer: A**

 उत्तर देखें

4. दो राशियों का समान्तर माध्य A और गुणोत्तर माध्य G हो, तो इनमें संबंध होगा -

A.  $A < G$

B.  $A = G$

C.  $A > G$

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद पहले का वर्ग है । यदि श्रेणी का दूसरा पद 8 हो, तब छठा पद होगा -

A. 120

B. 124

C. 128

D. 132

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद  $a$  और सार्वानुपात  $r$  हो, तो गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पद होंगे -

A.  $ar, \frac{a}{r}, a$

B.  $a, \frac{a}{r}, ar$

C.  $a, ar, \frac{a}{r}$

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद शेष पदों के योग के दोगुने के बराबर हो, तो श्रेणी का सार्वानुपात होगा -



A. 1

B. 2

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{-1}{3}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में है तथा समीकरण  $ax^2 + 2bx + c = 0$  और  $dx^2 + 2ex + f = 0$  के मूल उभयनिष्ठ हैं तब  $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$  होंगे -

A. गुणोत्तर श्रेणी में

B. समांतर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि  $x, 1, z$  समान्तर श्रेणी में और  $x, 2, z$  गुणोत्तर श्रेणी में है तब  $x, 4, z$  होंगे -

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. यदि  $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$  और  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में है तब  $x, y, z$  होंगे -

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\log_3 2, \log_6 2, \log_{12} 2$  है -

- A. हरात्मक श्रेणी में
- B. समान्तर श्रेणी में
- C. गुणोत्तर श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $2^{\frac{1}{4}}, 4^{\frac{1}{8}}, 8^{\frac{1}{16}}, \dots, \infty$  तक का मान है -

A. 1

B. 2

C.  $\frac{3}{2}$

D. 4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हों और  $x, y$  क्रमशः  $a, b$  और  $b, c$  के समान्तर माध्य हो, तो  $\frac{a}{x} + \frac{c}{y} =$

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी गुणोत्तर श्रेणी का  $(p + q)$  वाँ पद  $m$  तथा  $(p - q)$  वाँ पद  $n$  हो, तो उसका  $p$  वाँ पद है -

A.  $\sqrt{mn}$

B.  $mn$

C.  $m + n$

D.  $m - n$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $y = x - x^2 + x^3 - x^4 + \dots \infty$  तो  $x$  का मान होगा  
(  $-1 < x < 1$  ).....

A.  $y + \frac{1}{y}$

B.  $\frac{y}{1 + y}$

C.  $y - \frac{1}{y}$

D.  $\frac{y}{1 - y}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में,  $b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में तथा  $c, d, e$  हरात्मक श्रेणी में हो, तो  $a, c, e$  -

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद 4 है तब श्रेणी के प्रथम पाँच पदों का गुणनफल होगा -

A.  $4^3$

B.  $4^5$

C.  $4^4$

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का  $(m + n)$  वाँ पद 9 और  $(m - n)$  वाँ पद 4 है तब श्रेणी का  $m$  वाँ पद होगा -

A. 16



B.  $\frac{1}{6}$

C. 6

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी अनंत गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 1 है तथा प्रत्येक पद आगे आने वाले पदों

के योगफल के बराबर है तब श्रेणी का चौथा पद होगा -

A.  $\frac{1}{16}$

B.  $\frac{1}{8}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** यदि  $\log(x + z) + \log(x + z - 2y) = 2\log(x - z)$  तब  $x, y, z$  होंगे -

- A. गुणोत्तर श्रेणी में
- B. समान्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. किसी धनात्मक गुणोत्तर श्रेणी में प्रत्येक पद आगे आने वाले दो लगातार पदों के योगफल के बराबर है तब श्रेणी का सार्वनुपात होगा -

A.  $-\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}$

B.  $\frac{1 - \sqrt{5}}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

D.  $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

22. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में है तब  $3^a, 3^b, 3^c$  होंगे -

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**

 उत्तर देखें

23. किसी अनंत गुणोत्तर श्रेणी के सभी पदों का योगफल विषम स्थान में आने वाले पदों के योगफल का 5 गुना हो, तो श्रेणी का सार्वनुपात होगा -

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

**Answer: B**

 उत्तर देखें

24. अनुक्रम  $\cdot 7, \cdot 77, \cdot 777, \dots$  के प्रथम 20 पदों का योग है -

A.  $\frac{7}{9}(99 - 10^{-20})$

B.  $\frac{7}{81}(179 + 10^{-20})$

C.  $\frac{7}{9}(99 + 10^{-20})$

D.  $\frac{7}{81}(179 - 10^{-20})$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम दो पदों का योगफल 12 है। तीसरे तथा चौथे पदों का योगफल 48 है। यदि गुणोत्तर श्रेणी के पद एकान्तरतः धनात्मक तथा ऋणात्मक हों, तो प्रथम पद है -

A. -12

B. 12

C. -4

D. 4

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. यदि  $x = \sum_{n=0}^{\infty} a^n$ ,  $y = \sum_{n=0}^{\infty} b^n$ ,  $z = \sum_{n=0}^{\infty} c^n$  जबकि  $a, b, c$  समान्तर

श्रेणी में है तथा  $|a| < 1$ ,  $|b| < 1$ ,  $|c| < 1$  तो  $x, y, z$  है -

A. गुणोत्तर श्रेणी में

B. समान्तर श्रेणी में

C. समान्तरीय गुणोत्तर श्रेणी में

D. हरात्मक श्रेणी में

**Answer: D**

 उत्तर देखें

27. यदि किसी समान्तर श्रेढी के तीसरे, और छठे पद गुणोत्तर श्रेढी में हो , तो गुणोत्तर श्रेढी का सार्वनुपात है -

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी गुणोत्तर श्रेणी का 5वाँ पद 2 है तब इसके 9 पदों का गुणनफल है -

A. 256

B. 512

C. 1024

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि किसी द्विघात समीकरण  $ax^2 + bx + c$  के मूलों का योग उनके व्युत्क्रमों के वर्गों का योग के बराबर हो, तो  $\frac{a}{c}$ ,  $\frac{b}{a}$  और  $\frac{c}{b}$  है -

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में



C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $x > 1, y > 1, z > 1$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं तब

$\frac{1}{1 + \log x}, \frac{1}{1 + \log y}, \frac{1}{1 + \log z}$  होंगे -

A. समान्तर श्रेणी में

B. हरात्मक श्रेणी में

C. गुणोत्तर श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली ii रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये

1. a और b का गुणोत्तर माध्य ..... होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो धनात्मक राशियों का समान्तर माध्य उनके गुणोत्तर माध्य से ..... होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. गुणोत्तर श्रेणी  $a, ar, ar^2$  ..... का  $n$ वाँ पद ..... होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $S = a + ar + ar^2 + \dots \dots \dots \cdot ar^{n-1}$  तथा  $r > 1$  तब  $S =$   
..... .

 वीडियो उत्तर देखें

5. अनंत गुणोत्तर श्रेणी  $a, ar, ar^2, \dots$  का योगफल  $S = \dots \dots \dots$  .

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी  $\frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \dots \dots \dots \cdot \infty$  का योगफल ..... होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $2 - 4 + 8 - 16 + \dots \dots \dots$  के 10 पदों का योगफल ..... होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 255$  हो, तो  $n = \dots$



वीडियो उत्तर देखें