



# MATHS

## BOOKS - ALOK BHARATI MATHS

### (HINDI)

### समांतर श्रेढी

#### साधित उदाहरण

1. दी हुई A.P. के प्रथम चार पद लिखिए जवकि प्रथम पद तथा सार्व अन्तर  $d$  निम्नलिखित है।

$$(I) a = 10, d = 10$$

$$(ii) a = -11, d = \frac{1}{2}$$

$$(iii) a = -1, d = -0.25$$



उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से प्रत्येक A.P. के लिए प्रथम पद तथा सार्व  
अन्तर लिखें।

$$(I) 3, 1, -1, -3, \dots$$

$$(ii) \frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}$$

$$(iii) 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से कौन-कौन A.P. है? यदि कोई A.P. है, तो इसका सार्व अन्तर ज्ञात करें और इनके तीन और पद लिखें।

(i) 2, 4, 8, 16, .....      (ii)  $2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}, \dots$

(iii)  $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{32}, \dots$

(iv)  $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

4. A.P .3,8,13,18,.... का कौन सा पद 78 है

 वीडियो उत्तर देखें

5. नीचे दी गई श्रेणी में कितने पद हैं :

$$18, 15\frac{1}{2}, 13, \dots, -47$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस A.P. का 31वाँ पद ज्ञात करें जिसका 11वाँ पद 38 है  
एवं 16वाँ पद 73 है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी A.P. का  $n$  वा पद  $(5n - 2)$  हो तो ज्ञात करें कि

(i) पहला पद, (ii) सार्व, अन्तर, (iii) 19वा पद। .

 वीडियो उत्तर देखें

9. A.P. 24, 21, 18, 15, ... का कौन-सा पद प्रथम ऋणात्मक पद होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. वह A.P. ज्ञात करें जिसका 8वाँ पद 31 है तथा 15वाँ पद, 11वें से 16 अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $n$  के किस मान के लिए दोनों समांतर श्रेणियों 63, 65, 67, ... और 3, 10, 17, ... के  $n$  वें पद समान होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

12. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. दो समांतर श्रेढ़ियों का सार्व अन्तर समान है। यदि इनके 100वें पदों का अन्तर 100 है, तो उनके 1000वें पदों का अन्तर क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी A.P. का 17वाँ पद उसके 10वें पद से 7 अधिक है। इसका सार्व अन्तर ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी A.P. का  $P$  वाँ पद  $q$  हो एवं  $q$ वा पद  $p$  हो तो सिद्ध करें कि इसका  $n$  वाँ पद  $(p+q-n)$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी A.P. के  $p$ , वें  $q$ वें एवं  $r$  वें पद क्रमशः  $a, b$  एवं  $c$  हो तो सिद्ध करें कि

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

 वीडियो उत्तर देखें



17. यदि किसी A.P. का  $m$ वाँ पद  $\frac{1}{n}$  एवं  $n$ वा पद  $\frac{1}{m}$  हो तो सिद्ध करें कि इसका  $(mn)$ वाँ पद 1 होगा।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी A.P. के  $m$  वें पद का  $m$  गुना,  $n$  व पद का  $n$  गुना क बराबर हा तो सिद्ध करें कि इसका  $(m+n)$ वा पद शून्य होगा।



वीडियो उत्तर देखें

19. A.P.,3,6,9,12,..., 99 के अन्तिम से 10वाँ पद प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी समांतर श्रेणी के तीन संख्याओं का योगफल -3 है तथा उनका गुणनफल 8 है। संख्याएं ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी समान्तर श्रेणी के चार संख्याओं का योगफल 20 है तथा उनके वर्गों का योगफल 120 है। संख्याएं ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी A.P. 4, 7, 10, 13, ... के प्रथम 25 पदों का योगफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समांतर श्रेणी 1, 3, 5, 7, 9, ... के (i) 20 पदों का योगफल (ii)  $n$  पदों का योगफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी A.P. में,

(i)  $t_{12} = 37$ ,  $d = 3$ , तो तथा  $S_{12}$ , ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी A.P. में,

(ii)  $T_n = 4$ ,  $d = 2$ ,  $S_n = -14$  तो  $n$  एवं  $a$  का मान

ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी A.P. में,

(iii)  $T_3 = 15$ ,  $S_{10} = 120$  तो  $d$  एवं  $T_{10}$  ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

27. 636 योग प्राप्त करने के लिए A.P.: 9, 17, 25, ... के कितने पद लेने चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

**28.** किसी A.P. का प्रथम पद 5, अन्तिम पद 45 और योग 400 है। पदों की संख्या एवं सार्व अन्तर ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** किसी A.P. के प्रथम एवं अन्तिम पद क्रमशः 17 एवं 350 है। यदि सार्व अन्तर 9 है तो पदों की संख्या तथा उनका योग ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** उस A.P. के प्रथम 51 पदों का योगफल ज्ञात करें जिसके दूसरे एवं तीसरे पद क्रमशः 14 एवं 18 है।

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** यदि किसी A.P. के प्रथम 7 पदों का योग 49 है और प्रथम 17 पदों का योग 289 है तो इसके प्रथम  $n$  पदों का योगफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** 6 से विभाजित होनेवाले 40 धनपूर्णाकों का योगफल ज्ञात करें।

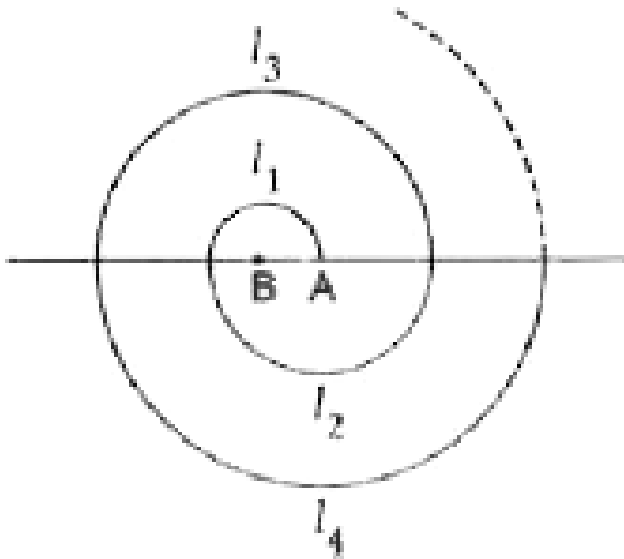
 वीडियो उत्तर देखें

**33.** किसी स्कूल के विद्यार्थियों को उनके समग्र शैक्षिक प्रदर्शन के लिए 7 नकद पुरस्कार देने के लिए 700 रु. की राशि रखी गई है। यदि प्रत्येक पुरस्कार अपने से ठीक पहले पुरस्कार से 20 रु. कम है, तो प्रत्येक पुरस्कार का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें



34. केंद्र A से प्रारंभ करते हुए, बारी-बारी से केंद्रों A और B को लेते हुए, त्रिज्याओं 0.5 cm, 1.0 cm, 1.5 cm, 2.0 cm, ... वाले उतरोत्तर अर्धवृत्तों को खींचकर एक सर्पिल (Spiral) बनाया गया है, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। तेरह क्रमागत अर्द्धवृत्तों से बने इस सर्पिल की कुल लंबाई क्या है?



 वीडियो उत्तर देखें

**35.** यदि किसी A.P. के प्रथम  $p$  पदों का योगफल  $q$  है तथा प्रथम  $q$  पदों का योगफल  $p$  है तो प्रथम  $(p+q)$  पदों का योगफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** 100 एवं 1000 के बीच 5 से विभाजित होनेवाली सभी प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध करें कि उस समांतर श्रेणी, जिसका पहला पद =  $a$ , दूसरा पद =  $b$  तथा अन्तिम पद है, के पदों का योगफल  $\frac{(a + c)(b + c - 2a)}{2(b - a)}$  होगा।



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि किसी A.P. का  $p^{th}$  पद  $\frac{1}{q}$  एवं  $q^{th}$  पद  $\frac{1}{p}$  हो तो सिद्ध करें कि इसके  $p$   $q$  पदों का योगफल  $\frac{1}{2}(pq + 1)$  होगा।



वीडियो उत्तर देखें

**39.** यदि किसी A.P. के प्रथम  $m$  पदों का योगफल उसी A.P. के प्रथम  $n$  पदों के योगफल के बराबर है तो सिद्ध करें कि इस A.P. के प्रथम  $(m+n)$  पदों का योगफल शून्य होगा।



वीडियो उत्तर देखें

**40.** यदि किसी A.P. के  $n, 2n$  एवं  $3n$  पदों का योगफल क्रमशः  $S_1, S_2$  एवं  $S_3$  हो  $S_3$  तो सिद्ध करें कि

$$S_3 = 3(s_2 - S_1)$$


वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली Exercise 5 1

1. साबित करें कि श्रेणी 4,10,16,22,28 समांतर श्रेणी में हैं।  
इसका प्रथम पद तथा सार्व अन्तर ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि श्रेणी 22,18,14,10,... समांतर श्रेणी में है।  
इसका प्रथम पद तथा जा सार्व अन्तर ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात करें:

(i) 21, 28, 35, ... का 7वाँ पद



वीडियो उत्तर देखें

4. ज्ञात करें:

(ii) 9, 5, 1, ... का 18वाँ पद



वीडियो उत्तर देखें

5. ज्ञात करें:

(iii) 2, 7, 12, 17 का 7वाँ पद



वीडियो उत्तर देखें

6. समांतर श्रेणी  $7\frac{3}{4}, 9\frac{1}{2}, 11\frac{1}{4}$  का 37वाँ पद ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. समांतर श्रेणी  $4\frac{1}{2}, 4, 3\frac{1}{2}, \dots$  का 25वाँ पद ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. उस समांतर श्रेणी का प्रथम 4 पद ज्ञात करें जिसका प्रथम पद तथा सार्व अंतर  $d$  है

(i)  $a = 4$  एवं  $d=5$

(ii)  $=-37$  एवं  $d = 10$

(iii)  $a = 5\frac{1}{2}$  एवं  $d = 4\frac{1}{2}$



उत्तर देखें

9. समांतर श्रेणी 3,8,13, 18, ... का कौन-सा पद 78 है।



वीडियो उत्तर देखें



10. समांतर वेदी 72,68,64,60, ... का कौन-सा पद 0 है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. समांतर श्रेणी  $\frac{1}{m}, \frac{m+1}{m}, \frac{2m+1}{m}$  का (i) nवा पद (ii) 9वाँ पद ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. समांतर श्रेणी (i) 7,13,19,...,205 (ii)  $18, 15\frac{1}{2}, 13, \dots$  - 47 में कितने-कितने पद हैं

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13.  $k$  के किस मान के लिए संख्याएँ  $(3k+ 2)$ ,  $(4k + 3)$  एवं  $(6k - 1)$  समांतर श्रेणी में हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14.  $x$  के किस मान के लिए संख्याएँ  $(8x+4)$ ,  $(6x -2)$  एवं  $(2x +7)$  समांतर श्रेणी में होंगी।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $\frac{3n - 2}{2}$  हो तो सिद्ध करें कि यह एक समांतर श्रेणी है। इसका (i) प्रथम पद, (ii) सार्व अन्तर 16वाँ पद ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी समांतर श्रेणी का 7वाँ पद 34 एवं 15वाँ पद 74 हो तो इस A.P. का 40वा पद ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

**17.** यदि किसी A.P. का तीसरा पद 5 एवं 7वाँ पद 9 हो तो वह A.P. ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** यदि किसी A.P. का 10वाँ पद -4 एवं 22वाँ पद-16 हो तो इसका 38वाँ पद तथा  $n$  वा पद ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी A.P. का 24वां पद, 10वें पद का दुगुना है। सिद्ध करें कि इसका 72वाँ पद, 34वें पद का दुगुना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी A.P. का 10वाँ पद 52 है तथा 17वा पद, 13वें पद से 20 अधिक है तो वह A.P. ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी A.P. के 7वें पद का 7 गुना उसके 11वें पद से 11 गुना के बराबर हो तो सिद्ध करें कि इस A.P. का 18वाँ पद शून्य होगा।



वीडियो उत्तर देखें

22.  $n$  के किस मान के लिए A.P., 63, 65, 67 एवं 3, 10, 17, ... के  $n$  वें पद समान होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

23. वह A.P. ज्ञात करें जिसका तीसरा पद 16 है तथा 7वाँ पद 5वाँ पद से 12 अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. समान्तर श्रेणी 3, 10, 17 का कौन-सा पद इसके 13वें पद से 84 अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 10 से 250 के बीच 4 के कितने गुणज हैं।



वीडियो उत्तर देखें

26. तीन अंको वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं?



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी A.P. के  $m$ वें पद का  $M$  गुना, उसके पद के  $n$  गुना के बराबर हो तो सिद्ध करें कि इसका  $(m+n)$ वा पद शून्य होगा।



वीडियो उत्तर देखें



28. समांतर श्रेणी 3, 8, 13, ..., 253 के अन्त से 20वाँ पद ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी A.P. के चौथे एवं 8वें पद का योग 24 है तथा इसके 6ठे एवं 10वें पद का योग 44 है। इस A.P. का प्रथम तीन पद ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** किसी त्रिभुज के तीनों कोण A.P. में है। यदि सबसे बड़ा कोण शेष दो कोणों के योगफल के बराबर हो तो तीनों कोणों को ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** यदि किसी A.P. का तीसरा पद  $p$  हो तथा चौथा पद  $q$  हो तो इसका 10वाँ पद तथा व्यापक पद (general term) ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

32. किसी चतुर्भुज के कोण A .P में है। तथा इसका सबसे बड़ा कोण इसके सबसे छोटे कोण का तीन गुना है चतुर्भुज के कोण ज्ञात करे



वीडियो उत्तर देखें

33. दी गई श्रेणी का कौन-सा पद प्रथम ऋणात्मक पद होगा?

48,43,38,33,...



वीडियो उत्तर देखें

**34.** किसी A.P. के तीन पदों का योग 12 है तथा इनके घन का योग 288 है। तो संख्याएँ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** किसी A.P. के चार पदों का योग 20 है तथा इनके वर्गों का योग 120 है तो संख्याएँ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** 24 को तीन भागों में इस प्रकार बाँटे कि वे A.P. में हो तथा उनका गुणनफल 440 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** किसी समांतर श्रेणी के वे चार पद ज्ञात करें जिनका योग 50 हो तथा सबसे बड़ा पद सबसे छोटे पद का चार गुना हो।

 वीडियो उत्तर देखें