



MATHS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

अनुक्रम तथा श्रेणी

पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम तीन पद बताइए-

$$a_n = 2n + 5$$



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम तीन पद बताइए-

$$a_n = \frac{n - 3}{4}$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि अनुक्रम a , निम्नलिखित रूप में परिभाषित है।

$$a_1 = 0$$

$$a_n = a_{n-1} + 2 \text{ से } n \geq 2$$

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



वीडियो उत्तर देखें

5. अनुक्रम के प्रथम पाँच पद लिखिए जिसका n वां पद निम्न हैं

$$a_n = \sqrt{n^2 + 1}$$

A. प्रथम पाँच पद क्रमशः $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{10}$, $\sqrt{17}$, $\sqrt{26}$

B. प्रथम पाँच पद क्रमशः $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{17}$, $\sqrt{26}$

C. प्रथम पाँच पद क्रमशः $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{10}$, $\sqrt{19}$, $\sqrt{26}$

D. प्रथम पाँच पद क्रमशः $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{10}$, $\sqrt{17}$, $\sqrt{23}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. दी गई परिभाषाओं के आधार पर प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम पाँच पद बताइये?

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. दी गई परिभाषाओं के आधार पर प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम पाँच पद बताइये?

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. $a_n = \frac{(n-1)(n^2-1)(n^3+1)}{n+3}$ द्वारा परिभाषित अनुक्रम का

10वाँ पद क्या है?

A. 68507

B. 68607

C. 68707

D. 68807

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. माना कि अनुक्रम a_n निम्नलिखित रूप में परिभाषित हैं-

$$a_1 = 3, a_{n+1} = a_n - 1 \text{ जहां } n > 1$$

अनुक्रम के चार पद ज्ञात कीजिए?

- A. प्रथम चार पद क्रमशः 3, 2, 1, 5 हैं।
- B. प्रथम चार पद क्रमशः 3, 7, 1, 0 हैं।
- C. प्रथम चार पद क्रमशः 3, 2, 1, 0 हैं।
- D. प्रथम चार पद क्रमशः 5, 2, 1, 0 हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. $a_n = 2n - 1$ एवं $a_m = m^2 + 1$ के क्रमशः तीन पदों के गुणनफल का योग ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

11. यदि किसी समांतर श्रेणी का m वां पद n तथा n वां पद m , जहां $m \neq n$ हो, तो p वां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी समांतर श्रेणी के n पदों का योग $nP + \frac{1}{2}n(n - 1)Q$ है, जहां P तथा Q अचर हो तो सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $(3n+8):$
 $(7n+15)$ है 12वें पद का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक व्यक्ति की प्रथम वर्ष में आय 3,00,000 रुपये है तथा उसकी आय 10,000 रुपये प्रति वर्ष, उन्नीस वर्षों तक बढ़ती है, तो उसके द्वारा 20 वर्षों में प्राप्त आय ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

1. दिखाइये कि अनुक्रम 2, 8, 14, 20 एक समान्तर श्रेणी है। इसका n वा पद भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. समान्तर श्रेणी $4+9+14+19+\dots$ का कौनसा पद 124 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. स.श्रे. 5, 13, 21, का कौनसा पद 181 है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी स.श्रे. का p वां पद तथा q वां पद p है तब n वां पद ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

5. किसी समान्तर श्रेणी का n वां पद $(3n + 1)$ है तो श्रेणी के प्रथम 12 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

6. 8 और 24 का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दो संख्याओं का समान्तर माध्य 25 है यदि उनमें से एक संख्या 13 है तब दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 3 और 19 के मध्य 3 समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि 5 और 86 के बीच n समान्तर माध्य इस प्रकार प्रविष्ट किये गये हों कि प्रथम और अन्तिम समान्तर माध्य में अनुपात $2 : 11$ है तो n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 40 तथा 28 के बीच दो समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. गुणोत्तर श्रेणी 5, 25, 125, ... का 10 वां तथा nवां पद ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. 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

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $2n^2 - 3n + 5$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. उस श्रेणी का n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $n(n+1)(3n-1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. श्रेणी $1+6 + 13 +22+ \dots$ का n वां पद और n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$ हैं तो सिद्ध कीजिए x, y, z समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि a, b, c, d तथा p विभिन्न वास्तविक संख्याएं 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 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि P, q, r गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा समीकरणों

$$px^2 + 2qx + r = 0 \text{ और } dx^2 + 2ex + f = 0 \text{ एक उभयनिष्ठ}$$

मूल रखते हों, तो दर्शाइए कि $\frac{d}{p}, \frac{e}{q}, \frac{f}{r}$ समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्यक्ति की दसवीं पीढ़ी तक पूर्वजों की संख्या कितनी होगी,

जबकि उसके 2 माता-पिता, 6 दादा-दादी, 18 परदादा, परदादी तथा आदि

हैं।



वीडियो उत्तर देखें

25. ऐसी 3 संख्याएं ज्ञात कीजिए जिनको 2 तथा 512 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गु.श्रे. बन जाए।



वीडियो उत्तर देखें

26. 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 सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. 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 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी गुणोत्तर श्रेणी में S_n पदों का योग, P उनका गुणनफल तथा R उनके व्युत्क्रमों का योग हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$P^2 R^n = S^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी समांतर श्रेणी का p वां, q वां, r वां पद क्रमशः a , b , c हैं, तो सिद्ध कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$, $b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right)$, $c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ समांतर श्रेणी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि a , b , c समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 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

प्रश्नावली 9 1

1. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

$$a_n = 2^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक के प्रथम पाँच पद लिखिये, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

$$a_n = n \frac{n^2 + 5}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रश्न के अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका n वाँ पद दिया गया है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखित तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = 3, a_n = 3a_{n-1} + 2 \text{ सभी } n > 1 \text{ के लिए-}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखित तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखित तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = a_2 = 2, a_n = a_{n-1} - 1 \text{ जहाँ } n > 2$$



वीडियो उत्तर देखें

14. Fibonacci अनुक्रम निम्नलिखित रूप में परिभाषित हैं-

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

ज्ञात कीजिए, जबकि $n=1,2,3,4,5$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 9 1 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. यदि $a_n = (-1)^{n-1} 2^{n+1}$ तब अनुक्रम के प्रथम चर पद ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $a_n = \frac{2(n+1) - 5}{n^2}$ तब अनुक्रम के प्रथम दो पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $a_n = \frac{n^3 - n^2 + 5n - 1}{n + 1}$ तब अनुक्रम के प्रथम चार पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $a_n = \frac{-2^{n^2-1}}{n(n+1)}$ तब अनुक्रम के प्रथम चार पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $a_n = \frac{-2^{2^{n+1}}}{n}$ तब अनुक्रम के प्रथम दो पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनुक्रमों के वांछित पद ज्ञात कीजिए।

$$a_n = n(n - 1)(n + 1), a_{18}, a_{22}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. अनुक्रमों के वांछित पद ज्ञात कीजिए।

$$a_n = n^2(n^3 - 1) : a_5, a_9$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनुक्रमों के वांछित पद ज्ञात कीजिए।

$$a_n = -9n^3 + 1 : a_2, a_4$$



वीडियो उत्तर देखें

9. अनुक्रमों के वांछित पद ज्ञात कीजिए।

$$a_n = \frac{n(n-2)}{(n+2)} : a_{13}, a_{15}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. अनुक्रमों के वांछित पद ज्ञात कीजिए।

$$a_n = \frac{-7n}{n+1} : a_5, a_7$$



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = -2, a_n = a_{n-1} - 2 \text{ सभी } n > 1 \text{ के लिए}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = \frac{1}{2}, a_n = \frac{a_{n-1} + 1}{n}, n \geq 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = -1\frac{1}{2}, a_n = a_{n-1} - 4, n \geq 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए।

$$a_1 = 2, a_{n+1} = a_n - 3, n \geq 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. Fibonacci अनुक्रम निम्नलिखित रूप में परिभाषित हैं-

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

ज्ञात कीजिए, जबकि $n = 1, 2, 3, 4, 6$

 वीडियो उत्तर देखें

16. Fibonacci अनुक्रम निम्नलिखित रूप में परिभाषित हैं-

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

जबकि $n = 1, 2, 3$

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 2

1. 1 से 2001 तक के विषम पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 100 तथा 1000 के मध्य उन सभी प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 5 के गुणज हों।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी समांतर श्रेणी का 7 वां पद $\frac{1}{q}$ तथा q वां पद $\frac{1}{p}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि प्रथम pq पदों का योग $\frac{1}{2}(pq + 1)$ होगा, जहां $P \neq q$



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस समांतर श्रेणी के पदों का योगफल ज्ञात कीजिए, जिसका k वां पद $5k + 1$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. 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

10. यदि किसी समांतर श्रेणी के प्रथम p पदों का योग, प्रथम p पदों के योगफल के बराबर हो तो प्रथम $(p+q)$ पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी समांतर श्रेणी के प्रथम p , 4 पदों का योगफल क्रमशः a , b तथा c हो तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी समांतर श्रेणी के m तथा n पदों के योगफलों का अनुपात $m^2 : n^2$ है तो दर्शाइए कि m वें तथा n पदों का अनुपात $(2m-1) : (2n-1)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 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

14. 8 और 26 के बीच ऐसी 5 संख्याएं डालिए ताकि प्राप्त अनुक्रम समांतर श्रेणी बन जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\frac{a^n + b^m}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ a तथा b के मध्य समांतर माध्य हो तो n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक बहुभुज के दो क्रमिक अंतःकोणों का अंतर 5° है। यदि सबसे छोटा कोण 120° हो. तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 9 2 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. माना $a_1, a_2, a_3, a_4 + \dots$ एम समान्तर श्रेणी के पद हैं। यदि

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_p}{a_1 + a_2 + \dots + a_q} = \frac{p^2}{q}, p \neq q \text{ तब } \frac{a_6}{a_{21}} \text{ किसके बराबर}$$

हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी समान्तर श्रेणी में 9वाँ पद शून्य हों, तो उसके 39वें तथा 19वें पदों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि x, y, z समान्तर श्रेणी में हो तथा $\tan^{-1} x, \tan^{-1} y, \tan^{-1} z$ भी समान्तर श्रेणी में हो, तो x, y और z के मध्य सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी समान्तर श्रेणी का n वाँ पद $(2n-1)$ हैं, तो उस श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक समान्तर श्रेणी का पहला, दूसरा व अंतिम पद क्रमशः a , b तथा c है, तो पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी $101 + 99 + 97 + \dots + 47$ में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समान्तर श्रेणी का p वाँ पद q और q वाँ पद p हैं, तो r वाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $2x, x+8, 3x+1$ समान्तर श्रेणी में हैं, तो ' x ' का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हों, तो $\frac{(a - c)^2}{b^2 - ac}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

10. यदि $\log_3 2, \log_3(2^x - 5)$ व $\log_3\left(2^x - \frac{7}{2}\right)$ --- समान्तर श्रेणी में हो तो x के मान क्या होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी समान्तर अनुक्रम में p वें, q वें व r वें वा पद क्रमशः a, b, c हो तो $[a(q-r) + b(r-p) + c(p-q)]$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि दो समान्तर श्रेणियों के n वें पद क्रमशः $3n+8$ व $7n+15$ हो, तो उनके 12वें पदों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

13. एक समान्तर श्रेणी का छठवाँ पद 2 के बराबर है, तब गुणनफल a_1, a_4, a_5 को न्यूनतम बनाने वाला समान्तर श्रेणी का सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

14. यदि किसी समान्तर श्रेणी के P वें पद का p - गुना, q वें पद के q गुना के बराबर है, तब $(p + q)$ वाँ पद क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो समान्तर श्रेणियों के n पदों के योग का अनुपात $2n + 3 : 6n + 5$ हैं, तो इनके 13वें पदों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि a_m समान्तर श्रेणी के m पद को प्रदर्शित करता हो, तब a_m का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

17. माना $r = 1, 2, 3, \dots$, के लिये समान्तर श्रेणी का r वाँ पद T_r हैं। यदि किन्हीं धनात्मक पूर्णाकों m, n के लिये $T_m = \frac{1}{n}$ और $T_n = \frac{1}{m}$ हो तो T_{mn} का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $1, \log(3^{1-x} + 2), \log_3(4 \cdot 3^x - 1)$ समान्तर श्रेणी में हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 3

1. ऐसी दो संख्याएं ज्ञात कीजिए जिनको 3 तथा 81 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम एक गुणोत्तर श्रेणी बन जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. n का मान ज्ञात कीजिए ताकि $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$, a तथा b के बीच गुणोत्तर माध्य हो।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A तथा G दो धनात्मक संख्याओं के बीच क्रमशः समांतर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य हों, तो सिद्ध कीजिए कि वे संख्याएं

$$A \pm \sqrt{(A + G)(A - G)} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. 500 रुपये धनराशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्षों बाद क्या हो जाएगी, ज्ञात कीजिए?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 9 3 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. श्रेढी $0.3 + 0.06 + 0.012 + \dots$ का पाँचवा पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. गुणोत्तर श्रेढी ज्ञात कीजिए, जिसका चौथा पद 54 और नवां पद 13122 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

3. वह गु.श्रे. ज्ञात कीजिए जिसका 7वां पद चौथे पद का 8 गुणा है तथा पांचवा पद 48 है



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गु. श्रे. का चौथा, सातवा और अन्तिम पद क्रमशः 10,800 और 2560 है। श्रेणी का प्रथम पद और पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. तीन संख्याएँ गु. श्रे. में है उनका योगफल 52 है और दो-दो के गुणनफल का योग 624 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी $0.2 + 0.22 + 0.222 + \dots$ के n - पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. गु.श्रे के $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \dots$ कितने पद लिए जाए कि योगफल $\frac{3069}{512}$ हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. गु. श्रे. का सार्वअनुपात 2, अन्तिम पद 160 और पदों का योगफल 310 हैं। श्रेणी का प्रथम पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक अनन्त गु. श्रे. का चौथा पद $\frac{1}{12}$ हैं और उसका प्रत्येक पद उसके बाद आने वाले सब पदों के योग का 11 गुणा है । श्रेढी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक गु. श्रे. के n , $2n$ और $3n$ पदों का योगफल क्रमशः S_1 , S_2 और S_3 हैं । तो सिद्ध कीजिए कि-

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक अनन्त गु. श्रे. के प्रथम दो पदों का योग 25 हैं और प्रत्येक पद अपने से बाद में आने वाले सभी पदों के योगफल से तीन गुणा हैं, श्रेणी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का दसवाँ पद 9 तथा चौथा पद 4 हो, तो उसका सातवाँ पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी गुणोत्तर श्रेणी का 6वाँ पद 32 तथा 8वाँ पद 128 हैं, तो श्रेणी का सर्वानुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. गुणोत्तर श्रेणी $5, \frac{-5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{-5}{8}$ का n वा पद $\frac{5}{1024}$ हो तो n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद, पहले पद का वर्ग हैं। यदि दूसरा पद 8 है, तब छठवां पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

2. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$3 \times 1^2 + 5 \times 2^2 + 7 \times 3^2 + \dots$$



वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$5^2 + 6^2 + 7^2 + \dots 20^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$3 \times 8 + 6 \times 11 + 9 \times 14$$

 उत्तर देखें

7. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद दिया है।

$$n(n+1)(n+4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद दिया है।

$$n^2 + 2^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद दिया है।

$$(2n - 1)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 9.4 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. किसी समान्तर श्रेणी का 7वाँ पद 40 है, तो श्रेणी के प्रथम 13 पदों का योग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $S_n = np + \frac{1}{2}n(n - 1)Q$ जहाँ S_n समान्तर श्रेणी के प्रथम n पदों का योग दर्शाता है, तब सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना S_n एक समान्तर श्रेणी के n पदों का योग दर्शाता है। यदि $S_{2n} = 3S_n$ तो अनुपात $S_{3n} : S_n$ ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

4. क्रमागत पूर्णाकों की समान्तर श्रेणी का प्रथम पद $p^2 + 1$ है। इस श्रेणी के $(2p + 1)$ पदों का योग है।

 उत्तर देखें

5. यदि a और b के बीच का समान्तर माध्य $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है, तो n का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक राशि, दूसरी राशि की व्युत्क्रम हैं। यदि दोनों राशियों का समान्तर माध्य $\frac{13}{12}$ है तो राशियाँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A दो संख्याओं का समान्तर माध्य हो और S , उन दो संख्याओं के बीच n समान्तर माध्यों का योग क्या होगा?

 उत्तर देखें

8. यदि 486 तथा $\frac{2}{3}$ के मध्य पाँच गुणोत्तर माध्य रखे जाये, तो चतुर्थ गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समी. $x^2 - 6x + 9 = 0$ के मूलों का गुणोत्तर. माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. संख्याओं $3, 3^2, 3^3, \dots, 3^n$ का गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 4 और $\frac{1}{4}$ के बीच तीन गुणोत्तर माध्यों का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. संख्याओं 1 व 64 के मध्य दो गुणोत्तर माध्य क्रमशः क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणी $9 - 3 + 1 - \frac{1}{3} + \dots \infty$ का अनन्त पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि गुणोत्तर श्रेणी के अन्नत पदों का योगफल S तथा प्रथम पद a है, तो सार्वअनुपात r ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें