doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

अनुक्रम तथा श्रेणी

उदाहरण

1. दी गई परिभाषाओ के आधार पर निम्नलिखित प्रत्येक अनुक्रम के प्रथम तीन पद बताइए :

$a_n = 2n + 5$

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि अनुक्रम a_n निम्नलिखत रूप मे परिभाषित है :

$a_1 = 1,$

$a_n = a_{n-1} + 2 \quad \text{for} \quad n \geq 2.$

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

वीडियो उत्तर देखें

4. 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

5. 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

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

वीडियो उत्तर देखें

7. 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

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

वीडियो उत्तर देखें

9. गुणोत्तर श्रेणी 5,25,125. . . 10वाँ तथा nवाँ पद ज्ञात कीजिए ?

वीडियो उत्तर देखें

10. Find the 10th and n^{th} terms of the G.P. 5, 25, 125, . . .

वीडियो उत्तर देखें

11. एक गुणोत्तर श्रेणी मे तीसरा पद 24 तथा 6वाँ पद 192 है, तो 10वाँ पद ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

14. एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल $\frac{13}{12}$ है तथा उनका गुणानफल 1 है, तो सार्व अनुपात तथा पदों को कीजिए ?

वीडियो उत्तर देखें

15. अनुक्रम 7,77,777,7777,... के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. 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

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

वीडियो उत्तर देखें

18. 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

19. श्रेणी $(5+11+19+29+41+\ldots)$ के n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. उस श्रेणी के nपदो का योग ज्ञात कीजिए जिसका nवाँ पद $n(n+3)$ हैं

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी समांतर श्रेणी का pवाँ, qवाँ, rवाँ तथा sवाँ पद गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो दिखाइए कि $(p-q),(q-r),(r-s)$ भी गुणोत्तर श्रेणी में होगें |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

23. 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

24. 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

प्रश्नावली 9 1

1. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

$a_n = n(n + 2)$

वीडियो उत्तर देखें

2. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

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

वीडियो उत्तर देखें

3. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

$$a_n = 2^n$$

वीडियो उत्तर देखें

4. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

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

वीडियो उत्तर देखें

5. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

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

वीडियो उत्तर देखें

6. 1 से 6 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक कि प्रथम पाँच पद लिखये, जिनका nवाँ पद दिया गया हैं :

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

वीडियो उत्तर देखें

7. 7 से 10 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका nवाँ पर दिया गया है :

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

वीडियो उत्तर देखें

8. 7 से 10 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका nवाँ पर दिया गया है :

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

वीडियो उत्तर देखें

9. 7 से 10 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका nवाँ पर दिया गया है :

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

वीडियो उत्तर देखें

10. 7 से 10 तक कि अनुक्रमो में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए, जिनका nवाँ पर दिया गया है :

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

वीडियो उत्तर देखें

11. 11 से 13 तक प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए :

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

वीडियो उत्तर देखें

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

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

वीडियो उत्तर देखें

13. 11 से 13 तक प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए :

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

वीडियो उत्तर देखें

14. Fibonacci अनुक्रम 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 2

1. 1 से 2001 तक की सभी विषम संख्याओं का योग ज्ञात करें ।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी समान्तर श्रेढ़ी का p वां पद $\frac{1}{q}$ तथा q वां पद $\frac{1}{p}$, हो तो सिद्ध कीजिए की प्रथम pq पदों का योग $\frac{1}{2}(pq+1)$ होगा जहाँ $p \neq q$

वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी 25,22,19,... के कुछ पदों का योगफल 116 है| अन्तिम पद तथा पदों की संख्या ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. उस समांतर श्रेणी कि n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए, जिसका kवाँ पद $5k+1$ है |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

9. दो समांतर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $5n + 4 : 9n + 6.$ हों, उनके 18 वें पदों का अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी समांतर श्रेणी के प्रथम p, q, r पदों के योगफल क्रमश : a, b तथा c हों तो सिद्ध कीजिए कि

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

वीडियो उत्तर देखें

12. 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

13. यदि किसी समांतर श्रेणी क़े nवें पद का योगफल $3n^2+5n$ है तथा इसका mवाँ पद 164 है, तो m का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. 5 और 26 के बीच ऐसी 5 संख्याएँ डालिए ताकि प्राप्त अनुक्रम समांतर श्रेणी बन जाए | `

वीडियो उत्तर देखें

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

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

वीडियो उत्तर देखें

18. एक बहुपद के अन्तः कोण A.P. में हैं । न्यूनतम कोण 120° हैं और सार्व - अंतर 5° हैं । बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 3

1. गुणोत्तर श्रेणी $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \ldots$ का 20वाँ तथा nवाँ पद ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. उस गुणोत्तर श्रेणी का 12वाँ पद ज्ञात कीजिए, जिसका 8वाँ पद 192 तथा सार्व अनुपात 2 है |

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गुणोत्तर श्रेढ़ी का 5 वां, 8 वां तथा 11 वां पद क्रमशः p , q तथा s हैं, तो दिखाइए की $q^2 = ps$.

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

5. अनुक्रम का कौन सा पद:

(a) $2, 2\sqrt{2}, 4, \ldots : 128$ है?

(b) $\sqrt{3}, 33\sqrt{3}, \ldots, 729$ है?

(c) $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \ldots, \frac{1}{19683}$ है?

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

7. 7 से 10 तक प्रत्येक गुणोत्तर श्रेणी का योगफल निर्दिष्ट पदों तक ज्ञात कीजिए |

0.15, 0..15, 0.0015, ... 20 पदों तक

वीडियो उत्तर देखें

8. 7 से 10 तक प्रत्येक गुणोत्तर श्रेणी का योगफल निर्दिष्ट पदों तक ज्ञात कीजिए |

$\sqrt{7}, \sqrt{21}, 3\sqrt{3}, \ldots$ 20 पदों तक

वीडियो उत्तर देखें

9. गुणोत्तर श्रेणी का योगफल निर्दिष्ट पदों तक ज्ञात कीजिए ।

$1, -a, a^2, -a^3, \ldots n$ पदों तक (यदि $a \neq -1$)

वीडियो उत्तर देखें

10. 7 से 10 तक प्रत्येक गुणोत्तर श्रेणी का योगफल निर्दिष्ट पदों तक ज्ञात कीजिए |

$x^3, x^5, x^7, \ldots n$ पदों तक (यदि $x \neq \pm 1$)

वीडियो उत्तर देखें

11. मान ज्ञात कीजिए $\sum_{k=1}^{11}\left(2+3^{k}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

12. एक गुणोत्तर श्रेणी $\frac{39}{10}$ के तीन पदों का योगफल हैं तथा गुणनफल 1 है | सार्व अनुपात तथा पदों को ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. गुणोत्तर श्रेणी $3, 3^{2}, 3^{3}, \ldots$ के कितने पद आवश्यक हैं ताकि उनका योगफल 120 हो जाए |

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योगफल 16 है तथा अगले तीन पदों का योग 128 है तो गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद, सार्व अनुपात तथा n पदों का योगफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

16. एक गुणोत्तर श्रेणी को कीजिए, जिसके प्रथम दो पदों का योगफल -4 है तथा 5वाँ पद तृतीय पद का 4 गुना है |

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 4 वाँ, 10वाँ तथा 16वाँ पद क्रमशः x, y तथा z है, तो सिद्ध कीजिए कि x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हैं|

वीडियो उत्तर देखें

18. अनुक्रम , $8, 88, 888, 8888. . .$ के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. 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

20. दिखाइए कि अनुक्रम $a, ar, ar^2, \ldots ar^{n-1}$ तथा $A, AR, AR^2, \ldots AR^{n-1}$ कि संगत पदों के गुणनफल से बना अनुक्रम गुणोत्तर श्रेणी होती है तथा सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का pवाँ, qवाँ तथा rवाँ पद क्रमशः a,b तथा c हो, तो सिद्ध कीजिए कि $a^{q-r}b^{r-p}c^{P-q}=1$

वीडियो उत्तर देखें

23. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम तथा nवाँ पद क्रमशः a तथा b हैं, एवं P, n पदों का गुणनफल हो, तो सिद्ध कीजिए कि $P^2=(ab)^n$

वीडियो उत्तर देखें

24. 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

वीडियो उत्तर देखें

25. यदि a, b, c तथा d गुणोत्तर श्रेणी में हैं तो दिखाइए कि $\left(a^2+b^2\right)\left(b^2+c^2+d^2\right)=(ab+bc+cd)^2$.

वीडियो उत्तर देखें

26. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका 3 तथा 81 के बीच रखने पर प्राप्त अनुक्रम गुणोत्तर श्रेणी बन जाय |

वीडियो उत्तर देखें

27. 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

28. दो संख्याओ का योगफल उनके गुणोत्तर माध्य का 6 गुना हैं तो दिखाइए कि संख्याएँ $(3+2\sqrt{2}):(3-2\sqrt{2})$ के अनुपात में हैं |

वीडियो उत्तर देखें

29. 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

30. किसी कल्चर में बैक्टीरिया की संख्या प्रत्येक घंटे पश्चात दुगुनी हो जाती हैं | यदि पारंभ में उसमे 30 बैक्टीरिया उपस्थित थे, तो बैक्टीरिया की संख्या दूसरे , चौथे तथा nवें घंटो बाद क्या होगा |

वीडियो उत्तर देखें

31. 500 रुपये धनराशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्षो बाद क्या हो जाएगी, ज्ञात कीजिए ?

वीडियो उत्तर देखें

32. यदि किसी द्विघात समीकरण के मूलों के समांतर माध्य एवं गुणोत्तर माध्य क्रमश: 8 तथा 5 हैं, तो द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 4

1. 1 से 7 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

2. 1 से 7 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

3. 1 से 7 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \ldots.$$

वीडियो उत्तर देखें

5. 1 से 7 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित श्रेढियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

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

वीडियो उत्तर देखें

7. 1 से 7 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

8. श्रेढ़ी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $n(n+1)(n+4)$ है।

वीडियो उत्तर देखें

9. 8 से 10 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वाँ पद दिया हैं:

$n^2 + 2^2$

वीडियो उत्तर देखें

10. 8 से 10 तक प्रत्येक श्रेणी के n पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वाँ पद दिया हैं:

$(2n - 1)^2$

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 9 पर विविध प्रश्नावली

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

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी समांतर श्रेणी की तीन संख्याओ का योग 24 है तथा उनका गुणनफल 440 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

3. माना की किसी समान्तर श्रेणी के n , 2n तथा 3n पदों का योगफल क्रमशः S_1, S_2 तथा S_3 है, तो दिखाइए कि $S_3 = 3(S_2 - S_1)$

वीडियो उत्तर देखें

4. 200 तथा 400 के मध्य आने वाली उन सभी संख्याओ का योगफल ज्ञात किजिए जो 7 से विभाजित हो |

वीडियो उत्तर देखें

5. 1 से 100 तक आने वाले उन सभी पूर्णांकों का योगफल ज्ञात किजिए जो 2 या 5 से विभाजित हो |

वीडियो उत्तर देखें

6. दो अंको की उन सभी संख्याओ का योगफल ज्ञात किजिए, जिनको 4 से विभाजित करने पर शेषफल 1 हो |

वीडियो उत्तर देखें

7. सभी $x, y \in N$ के लिए $f(x+y) = f(x).\, f(y)$ को संतुष्ट करता हुआ fएक ऐसा फलन है कि $f(1) = 3$ एवं $\sum_{x=1}^{n} f(x) = 120$ तो n का मान ज्ञात किजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. गुणोत्तर श्रेणी के कुछ पदों का योग 315 है, उसका प्रथम पद तथा सार्व अनुपात क्रमश : 5 तथा 2 है | अंतिम पद तथा की संख्या ज्ञात किजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 1 है | तीसरे एवं पाँचवें पदों का योग 90 हो तो गुणोत्तर श्रेणी का सार्व अनुपात ज्ञात किजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का योग 56 है | यदि हम क्रम से इन संख्याओ में से 1, 7, 21 घटाएं तो हमे एक समांतर श्रेणी प्राप्त होती है | संख्याएँ ज्ञात किजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. 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

12. 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 किजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. 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

14. किसी गुणोत्तर श्रेणी में S, n पदों का योग, P उनका गुणनफल तथा R उनके व्युत्क्रमो का योग हो तो सिद्ध किजिए कि $P^2R^n=S^n$.

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समांतर श्रेणी का pवाँ , qवाँ rवाँ पद क्रमश: a, b, c है, तो सिद्ध किजिए $(q-r)a+(r-p)b+(p-q)c=0$

वीडियो उत्तर देखें

16. 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 है , तो सिद्ध कीजिये कि a, b, c समांतर श्रेणी में हैं |

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि a, b, c, d गुणोत्तर श्रेणी में है, तो सिद्ध किजिए कि $(a^n+b^n), (b^n+c^n), (c^n+d^n)$ गुणोत्तर श्रेणी में है |

वीडियो उत्तर देखें

18. 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

19. यदि दो धनात्मक संख्याओं a और b के समान्तर माध्य और गुणोत्तर माध्य का अनुपात $m : n$ है, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$a : b = \left(m + \sqrt{m^2 - n^2}\right) : \left(m - \sqrt{m^2 - n^2}\right)$$

वीडियो उत्तर देखें

20. 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 है , तो सिद्ध किजिए कि a, c, e गुणोत्तर श्रेणी में है |

वीडियो उत्तर देखें

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

(i) $5 + 55 + 555 + \ldots.$

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

वीडियो उत्तर देखें

22. श्रेणी का 20 वां पद ज्ञात कीजिए -

$2 \times 4 + 4 \times 6 + 6 \times 8 + \ldots + n$पदों तक

वीडियो उत्तर देखें

23. श्रेणी $3 + 7 + 13 + 21 + 31 + \ldots$ का n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

24. यदि S_1, S_2, S_3 क्रमशः प्रथम n प्राकृत संख्याओ का योग, उनके वर्गों का योग तथा घनो का योग है तो सिद्ध किजिए कि $9S_2^2 = S_3(1 + 8S_1)$.

वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित श्रेढियों का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए -

$$\frac{1^3}{1}+\frac{1^3+2^3}{1+3}+\frac{1^3+2^3+3^3}{1+3+5}+\ldots\ldots$$

वीडियो उत्तर देखें

26. दर्शाइए कि :

$$\frac{1\times 2^2+2\times 3^2+\ldots+n\times(n+1)^2}{1^2\times 2+2^2\times 3+\ldots+n^2\times(n+1)}=\frac{3n+5}{3n+1}$$

वीडियो उत्तर देखें

27. कोई किसान एक पुराने ट्रैक्टर को ₹12000 में खरीदता है | वह ₹6000 नकद भुगतान करता है और शेष राशि को ₹500 की वार्षिक क़िस्त अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 12%

वार्षिक ब्याज भी देता है | किसान को ट्रेक्टर की कुल कितनी कीमत देनी पड़ेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

28. शमशाद अली 22000 में एक स्कूटर खरीदता है | वह 4000 रुपये नकद देता है तथा शेष राशि को 1000 रुपये वार्षिक क़िस्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 105% वार्षिक ब्याज भी देता है | उसे स्कूटर के लिए कुल कितनी राशि चुकानी पड़ेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

29. 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

30. 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

31. एक निर्माता घोषित करता है की उसकी मशीन जिसका मूल्य रु 15625 है, हर वर्ष 20 % की दर से उसका अवमूल्यन होता है। 5 वर्ष बाद मशीन का अनुमानित मूल्य ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

32. 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 तथा इस प्रकार अन्य । अब कार्य पूर्ण करने में 8 दिन अधिक लगते है, तो दिनों की संख्या ज्ञात कीजिए, जिनमें कार्य पूर्ण किया गया ।

वीडियो उत्तर देखें