doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - गणित

द्विपद प्रमेय

साधित उदहारण

1. इन प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए:

$$(2x - 3y)^9$$

वीडियो उत्तर देखें

2. इन प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left(1+5\sqrt{2}x\right)^{9}$$

वीडियो उत्तर देखें

3. इस प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)^{19}$$

A. 19

B. 20

C. 18

D. 21

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. इन प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$(2x + 3y - 4z)^n$$

वीडियो उत्तर देखें

5. इस प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left[(3x + y)^8 - (3x - y)^8\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

6. इस प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left(1 + 2x + x^2\right)^{20}$$

A. 21

B. 20

C. 41

D. 40

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से प्रसारित कीजिएः

$$\left(1+x+x^2\right)^3$$

वीडियो उत्तर देखें

8. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से प्रसारित कीजिएः

$$\left(1-x+x^2\right)^4$$

A. $1-4x+10x^2-16x^3+19x^4-4x^7+x^8$

B.

$$1-4x+10x^2-16x^3+19x^4-16x^5+10x^6-4x^7+x^8$$

C. $1-16x^3+19x^4-16x^5+10x^6-4x^7+x^8$

D. $1-4x+19x^4-16x^5+10x^6-4x^7+x^8$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. द्विपद प्रमेय से $\left(x^2+2a\right)^5$ को प्रसारित कीजिए:

A. $=x^{10}+10x^8a+80x^4a^3+80x^2a^4+32a^5$

B. $=x^{10}+10x^8a+40x^6a^2+80x^4a^3+80x^2a^4$

C. $=x^{10}+10x^8a+40x^6+80x^4a^3+80x^2a^4+32a^5$

D. $= x^{10} + 10x^8a + 40x^6a^2 + 80x^4a^3 + 80x^2a^4 + 32a^5$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. द्विपद प्रमेय से $(2x - 3y)^4$ को विस्तारित कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

11. द्विपद प्रमेय का प्रयोग कर $\left(x - \frac{1}{y}\right)^6, y \neq 0$ को प्रसारित कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

12. द्विपद प्रमेय का प्रयोग कर $\left(x + \frac{1}{x}\right)^6$ को प्रसारित कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

13. $\left(x+\sqrt{x-1}\right)^6+\left(x-\sqrt{x-1}\right)^6$ को सरल कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

14. $(a+b)^6-(a-b)^6$ को विस्तारित कीजिएः एव $\left(\sqrt{2}-1\right)^6-\left(\sqrt{2}-1\right)^6$ का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $(x+a)^n$ के विषम पदों का योग E एव सैम पदों का योग O हो, तो सिद्ध कीजिएः की:

$O^2-E^2=\left(x^2-a^2\right)^n$

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $(x+a)^n$ के विषम पदों का योग E एव सैम पदों का योग O हो, तो सिद्ध कीजिएः की:

$$4OE = (x+a)^{2n} - (x-a)^{2n}$$

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $(x+a)^n$ के विषम पदों का योग E एव सैम पदों का योग O हो, तो सिद्ध कीजिएः की:

$$2(O^2 + E^2) = (x+a)^{2n} + (x-a)^{2n}$$

वीडियो उत्तर देखें

18. $\left(3x^2 + 3a^2 - 2ax\right]^3$ को प्रसारित कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $(x+a)^n$ के विषम पदों का योग A एव सैम पदों का योग B हो, तो सिद्ध कीजिएः की

$$A^2 - B^2 = \left(x^2 - a^2\right)^n$$

वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $(x+a)^n$ के विषम पदों का योग A एव सैम पदों का योग B हो, तो सिद्ध कीजिएः की

$$2\left(A^2 + B^2\right) = (x+a)^{2n} + (x-a)^{2n}$$

उत्तर देखें

21. द्विपद प्रमय का उपयोग कर $(99)^5$ का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

22. एक द्विपद प्रसार के प्रथम तीन पद 1, 10 तथा 40 हो तो प्रसार ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

23. $(10.1)^5$ का यथार्त मान ज्ञात करने के लिए द्विपद प्रमेय का प्रयोग कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

24. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से $(101)^4$की गणना करे:|

वीडियो उत्तर देखें

25. दर्शाइए की $(101)^{50} > (100)^{50} + (99)^{50}$

वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिएः की $\sum_{r=0}^{n} 3^r . {}^nCr = 4^n$

वीडियो उत्तर देखें

27. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से सिद्ध कीजिये की $2^{3n} - 7n - 1$ संख्या 49 से भाज्य है जहॉ $n \in N$

वीडियो उत्तर देखें

28. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए -

(i) $\left(2^{3n}-7n-1\right)$, 49 से विभाज्य हैं ,जबकि n एक धन पूर्णांक है।

(ii) $\left(3^{3n}-26n-1\right)$, 26^2 से विभाजन है ,जबकि n एक धन पूर्णांक है।

(iii) (6^n-5n) में 25 से भाग करने पर शेषफल सदैव एक आता है।

(iv) $\left(x^{2n}-y^{2n}\right)$, $(x-y)$ से विभाज्य है, $n \in N$.

वीडियो उत्तर देखें

29. यदि a एव b तो अलग-अलग पूर्णांक है, तब सिद्ध कीजिएः की $(a-b)$, a^n-b^n का एक भाजक है तब धन पूर्णांक है [संकेत $a^n=(a-b+b)^n$ लिखकर प्रसार कीजिए।]

वीडियो उत्तर देखें

30. इन से विस्तार के व्यापक पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(2x^2 - \frac{1}{3x^3}\right)^{10}$$

वीडियो उत्तर देखें

31. इन से विस्तार के व्यापक पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(\sqrt{\frac{x}{3}} + \frac{\sqrt{3}}{2x^2}\right)^2$$

वीडियो उत्तर देखें

32. $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ के द्विपद प्रसार में 10वा पद ज्ञात कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

33. $\left(\frac{x}{2}-\frac{3a}{x^2}\right)^{12}$ के प्रसार में 9वा पद ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

34. $\left(\frac{4x}{5}-\frac{5}{2x}\right)^{9}$ के विस्तार में 6वा पद ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

35. इन विस्तारो में इंगित पद ज्ञात कीजिएः

$(x-2y)^{12}$

वीडियो उत्तर देखें

36. इन विस्तारो में इंगित पद ज्ञात कीजिएः

$\left(\frac{x}{a}-\frac{a}{x}\right)^{10}$

वीडियो उत्तर देखें

37. $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^{25}$ के प्रसार में अन्त से ग्याहरवी पद ज्ञात कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

38. $\left(\frac{2x}{5}x^2 - \frac{3}{2x}\right)^{20}$ के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

39. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिए:

$(x^2 + a^2)^5$

वीडियो उत्तर देखें

40. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(x+\frac{1}{2x}\right)^{8}$$

वीडियो उत्तर देखें

41. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(3x-\frac{x^{3}}{6}\right)^{9}$$

वीडियो उत्तर देखें

42. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(x-\frac{1}{x}\right)^{10}$$

वीडियो उत्तर देखें

43. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{10}$$

वीडियो उत्तर देखें

44. इन के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n+1}$$

वीडियो उत्तर देखें

45. गुणांक प्राप्त कीजिएः

x^{11} (x^(2)+1/x)^(10)` के प्रसार में

वीडियो उत्तर देखें

46. गुणांक प्राप्त कीजिए:

$x^{15} \quad (x - x^2)^{10}$ के प्रसार में

वीडियो उत्तर देखें

47. गुणांक प्राप्त कीजिए:

$x^{10} \quad \left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{17}$ के प्रसार में

उत्तर देखें

48. गुणांक प्राप्त कीजिए:

$x^{10} \quad \left(2x^3 - \frac{3}{x}\right)^{11}$ के प्रसार में

उत्तर देखें

49. गुणांक प्राप्त कीजिए:

$x^{32} \quad \left(x^4 - \frac{1}{x^3}\right)^{15}$ के प्रसार में

वीडियो उत्तर देखें

50. गुणांक प्राप्त कीजिए:

$x^6 y^3 \quad (x+y)^9$ के प्रसार में

वीडियो उत्तर देखें

51. दिखाइए की $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद है $\frac{1.3.5.....(2n-1)}{n!} 2^n x^n$

वीडियो उत्तर देखें

52. सिद्ध कीजिएः की $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद का गुणांक $(1+x)^{2n-1}$ के प्रसार में मधगय पदों के गुणांकों योग के बराबर है

वीडियो उत्तर देखें

53. $\left(\frac{x^3}{2}-\frac{2}{x^2}\right)^6$ के प्रसार में अन्त से 5वा पद प्राप्त कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

54. $\left(\frac{3}{2}x^2-\frac{1}{3x}\right)^9$ के प्रसार में अन्त से 4वा पद प्राप्त कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

55. $\left(2x-\frac{1}{x^2}\right)^{25}$ के प्रसार में अन्त से 11वा पद प्राप्त कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

56. जब $x \neq 0$ तब $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^{11}$ के द्विपद प्रसार में x^{10} का गुणांक प्राप्त कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

57. $\left(1 - 2x^3 + 3x^5\right)\left(1 + \frac{1}{x}\right)^8$ के प्रसार में x का गुणांक प्राप्त कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

58. $(1 + 2x)^6(1 - x)^7$ के प्रसार में x^5 का गुणांक प्राप्त कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

59. दिखाइए $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^{11}$ के प्रसार में ऐसा पद नहीं है, जो x^6 को रखता है

वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{2n}$ के प्रसार में x^p है तो सिद्ध कीजिएः की इसका गुणांक $\left[\frac{(2n)1}{\left(\frac{4n-p}{3}\right)!\left(\frac{2n+p}{3}\right)!}\right]$ है

वीडियो उत्तर देखें

61. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^9$$

वीडियो उत्तर देखें

62. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^{14}$$

वीडियो उत्तर देखें

63. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^5$$

वीडियो उत्तर देखें

64. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(2x^4 - \frac{1}{x}\right)^{10}$$

वीडियो उत्तर देखें

65. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$$

वीडियो उत्तर देखें

66. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{2n}$$

वीडियो उत्तर देखें

67. $(x+a)^n$ के प्रसार में तीसरा, चौथा और पांचवा पद क्रमशः 84, 280 और 560 है x,a और n का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

68. यदि $\left(ax+\frac{1}{x}\right)^n$ के प्रसार में चौथा पद $\frac{5}{2}$ है तो n और a का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

69. $\left(\frac{x^3}{2}-\frac{2}{x^2}\right)^9$ के प्रसार में अन्तः से 5वा पद ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

70. $(1+a)^{m+n}$ के द्विपद प्रसार में सिद्ध कीजिएः की a^m a^n के गुणांक सामान है

वीडियो उत्तर देखें

71. सिद्ध करे की $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में x^n का गुणांक $(1+x)^{2n-1}$ के प्रसार में x^n के गुणांक का दोगुना है

वीडियो उत्तर देखें

72. $(1+x)^{43}$ के प्रसार में (2r+1) वे और (r+2) वे पद के गुणांक सामान है, r प्राप्त कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

73. $(a+b)^n$ के द्विपद प्रसार में 4 थे और 13वे पद के गुणांक सामान है। n का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

74. m के किस मान के लिए (2m+1) वे और (4m+5) वे पद के गुणांक $(1+x)^{10}$ के प्रसार में सामान है

वीडियो उत्तर देखें

75. यदि $(1+x)^n$ में पांचवा पद चौथे पद का 4 गुना और चौथा पद तीसरे पद का 6 गुना है, तब n और x के मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

76. यदि $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में (p+1) वे पद का गुणांक (p+3) वे पद के गुणांक के बर्बर है तो दिखाइए p=n-1

वीडियो उत्तर देखें

77. यदि $(x+a)^n$ के प्रसार में प्रथम तीन पद क्रमशः 729,7290 और 30375 हो, तो x,a,b के मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

78. $\left(1+x+x^2+x^3\right)^{11}$ के प्रसार में x^4 का गुणांक ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

79. $\left(\frac{x+1}{x^{2/3}-x^{1/3}}-\frac{x-1}{x-x^{1/2}}\right)^{10}$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद का गुणांक ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

80. सिद्ध कीजिएः ${}^{12}C_0+{}^{12}C_1+{}^{12}C_2+\ldots.+{}^{12}C_{12}=2^{12}$

वीडियो उत्तर देखें

81. सिद्ध कीजिए: $^{10}C_1 + {}^{10}C_2 + \ldots. + {}^{10}C_{10} = 2^{10} - 1$

वीडियो उत्तर देखें

82. सिद्ध कीजिए: $^{8}C_0 + {}^{8}C_2 + \ldots. + {}^{8}C_8 = 2^7$

वीडियो उत्तर देखें

83. सिद्ध कीजिए: $^{14}C_1 + {}^{14}C_3 + \ldots. + {}^{14}C_{13} = 2^{13}$

वीडियो उत्तर देखें

84. मान ज्ञात कीजिए: $^{17}C_2 + {}^{17}C_4 + {}^{17}C_6 + \ldots\ldots + {}^{17}C_{16}$

वीडियो उत्तर देखें

85. मान ज्ञात कीजिए: $^{8}C_2 + {}^{8}C_4 + {}^{8}C_6 + \ldots\ldots + {}^{8}C_8$

वीडियो उत्तर देखें

86. मान ज्ञात कीजिए: $^{12}C_1 + {}^{12}C_2 + {}^{12}C_3 + \ldots\ldots + {}^{12}C_{11}$

वीडियो उत्तर देखें

87. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots\ldots C_n$ सभी $(1 + x^n)$ के प्रसार में गुणांक है, तो सिद्ध कीजिए:

$C_1 - 2.\ C_2 + 3.\ C_3 - 4.\ C_4 + \ldots.$

वीडियो उत्तर देखें

88. सिध्द कीजिए कि

$$C_0 + \frac{C_1}{2} + \frac{C_2}{3} + \ldots. + \frac{C_n}{n+1} = \frac{2^{n+1} - 1}{n+1}$$

वीडियो उत्तर देखें

89. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots.\ . C_n$ सभी $(1 + x^n)$ के प्रसार में गुणांक है, तो सिद्ध कीजिएः

$$\frac{C_0}{1} + \frac{C_2}{3} + \frac{C_4}{5} + \ldots.$$

उत्तर देखें

90. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots . C_n$ सभी $(1+x^n)$ के प्रसार में गुणांक है, तो सिद्ध कीजिएः

$$C_0 - \frac{C_1}{2} + \frac{C_2}{3} - \ldots + (-1)^n \frac{C_n}{n+1}$$

वीडियो उत्तर देखें

91. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots . C_n$ सभी $(1+x^n)$ के प्रसार में गुणांक है, तो सिद्ध कीजिएः

$$\left(1+\frac{C_1}{C_0}\right)\left(1+\frac{C_2}{C_1}\right)\left(1+\frac{C_3}{C_2}\right)\ldots\ldots . \left(1+\frac{C_n}{C_n-1}\right)$$

उत्तर देखें

92. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots . C_n$ सभी $(1+x^n)$ के प्रसार में गुणांक है, तो सिद्ध कीजिएः

$$2C_0 + 2^2\frac{C_1}{2} + 2^3\frac{C_2}{3} + \ldots + 2^{n+1}\frac{C_n}{n+1}$$

उत्तर देखें

93. इन का मान ज्ञात कीजिएः

$C_0 . C_2 + C_1 . C_3 + C_2 . C_4 + \ldots . . + C_{n-2} . C_n$

वीडियो उत्तर देखें

94. इन का मान ज्ञात कीजिएः

$C_0 + C_r + C_1 . C_{r+1} + \ldots . + C_{n-r} . C_n .$

उत्तर देखें

95. यदि $C_0, C_1, C_2 \ldots . C_n$ सभी $(1+x)^n$ के प्रसार के गुणनक है, तो सिद्ध कीजिएः

उत्तर देखें

96. $(1+x)^n(1-x)^n$ के प्रसार में x^4 का गुणांक प्राप्त कीजिएः। निम्नगत कीजिएः

$$C_2 = C_0C_4 - C_1C_3 + C_2C_3 - C_3C_1 + C_4C_0$$

उत्तर देखें

97. `(1+x)^(1000)+x(1+x)को हल करके का गुणांक ज्ञात कीजिएः तथा एक सामान पदों को संगृहीत कीजिये।

उत्तर देखें

98. यदि $a_1, a_2, a_3, a_4(1+x)^n$ प्रसार के 4 क्रमागत के गुणांक पद है तो सिद्ध कीजिएः $\frac{a_1}{a_1+a_2} + \frac{a_3}{a_3+a_4} = 2\frac{a_2}{a_2+a_3}$

वीडियो उत्तर देखें

99. यदि n धन पूर्णांक है तो $(1+x)^n\left(1+\frac{1}{x}\right)^n$ के प्रसार में 1/x का गुणांक ज्ञात कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 8 1

1. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिएः

$(4x-5y)^{11}$

वीडियो उत्तर देखें

2. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिए:

$$\left[\left(1+3\sqrt{2}x\right)^{7}+\left(1-3\sqrt{2}x\right)^{7}\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

3. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिए:

$$\left[\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)^{8}+\left(\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)^{8}\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

4. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिए:

$$\left[(p+3q)^{10}-(p-3q)^{10}\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

5. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left[\left(1+5\sqrt{3}x\right)^{9}-\left(1-5\sqrt{3}x\right)^{9}\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

6. इन प्रसार में पदों की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$(2x+3y-4z)^{n}$$

वीडियो उत्तर देखें

7. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left(1+4x+4x^{2}\right)^{18}$$

वीडियो उत्तर देखें

8. इन के विस्तार में पद की संख्या ज्ञात कीजिएः

$$\left[\left(3x+y^2\right)^9\right]^4$$

वीडियो उत्तर देखें

9. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिएः

$$\left(x^2+3y\right)^6$$

वीडियो उत्तर देखें

10. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिएः

$$\left(2a-\frac{x}{a}\right)^7$$

उत्तर देखें

11. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिएः

$$\left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x}\right)^5$$

वीडियो उत्तर देखें

12. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिएः

$$\left(\sqrt{\frac{x}{a}} - \sqrt{\frac{a}{x}}\right)^6$$

वीडियो उत्तर देखें

13. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिएः

$$\left(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{a}\right)^6$$

वीडियो उत्तर देखें

14. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिए:

$$\left(x^2 - 2x + 1\right)^3$$

वीडियो उत्तर देखें

15. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिए:

$$\left(1 + 2x - 3x^2\right)^5$$

उत्तर देखें

16. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से इन का प्रसार कीजिए:

$$\left(x + 1 - \frac{1}{x}\right)^3$$

वीडियो उत्तर देखें

17. द्विपद प्रमेय का प्रयोग कर $\left[(a+b)^5+(a-b)^5\right]$ का विस्तार कीजिएः एव इससे $\left[(\sqrt{2}-1)^5\right]$ का मान ज्ञात कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

18. इन व्यजकों के मान निकालिये

$$\left[(\sqrt{3}+\sqrt{2})^3+(\sqrt{3}-\sqrt{2})^3\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

19. इन व्यजकों के मान निकालिये

$$\left[(\sqrt{a+1}+\sqrt{a-1})^6+(\sqrt{a+1}-\sqrt{a-1})^6\right]$$

वीडियो उत्तर देखें

20. इन व्यजकों के मान निकालिये

$$\left(x+\sqrt{x^2-1}^6+\left(x-\sqrt{x^2-1}\right)^6\right.$$

उत्तर देखें

21. द्विपद परमय का उपयोग कर इन में से प्रत्येक का माँ ज्ञात कीजिये

$(51)^6$

वीडियो उत्तर देखें

22. द्विपद परमय का उपयोग कर इन में से प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिये

$(98)^5$

वीडियो उत्तर देखें

23. द्विपद परमय का उपयोग कर इन में से प्रत्येक का माँ ज्ञात कीजिये

$(1001)^5$

वीडियो उत्तर देखें

24. मान ज्ञात कीजिएः

$(10.01)^3$ दशमलव के तीन स्थान तक

वीडियो उत्तर देखें

25. मान ज्ञात कीजिएः

$(1.01)^5$ दशमलव के 5 स्थान तक

उत्तर देखें

26. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से, दर्शाइए की इन में से कौन बड़ा है

$(1.01)^{1000000}$ $10,000$

वीडियो उत्तर देखें

27. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से, दर्शाइए की इन में से कौन बड़ा है

$(1.2)^{4000}$ 800

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 8 2

1. $\left(9x - \frac{1}{3\sqrt{x}}\right)^{18}$, $x \neq 0$ के प्रसार में 13वा पद ज्ञात कीजिएः।

वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(\frac{x^3}{2} - \frac{2}{x^2}\right)^9$ के प्रसार में अंत से 4वा पद ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

3. $(x^2 - y)^6$ के प्रसार में व्यापक पद लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\sqrt[4]{2} + \frac{1}{\sqrt[4]{3}^n}$ के प्रसार में प्रारंभ और अन्त से पाचवे पद का अनुपात $\sqrt{6}:1$ हो तो n का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

5. $\left(\frac{x}{3} + 9y\right)^{10}$ के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

6. $\left(x-\frac{1}{2x}\right)^{12}$ के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

7. इन के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(3-\frac{x^3}{6}\right)^7$$

वीडियो उत्तर देखें

8. इन के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिएः

$$\left(x-\frac{1}{x}\right)^{2n}$$

वीडियो उत्तर देखें

9. गुणांक प्राप्त कीजिएः

$(x+3)^8$ के प्रसार में x^5 का

वीडियो उत्तर देखें

10. गुणांक प्राप्त कीजिएः

$(a-2b)^{12}$ के प्रसार में a^5b^7 का

वीडियो उत्तर देखें

11. गुणांक प्राप्त कीजिएः

$\left(x^2-2x\right)^{10}$ के प्रसार में x^{16} का

वीडियो उत्तर देखें

12. गुणांक प्राप्त कीजिएः

$\left(x+\frac{1}{x}\right)^n$ के प्रसार में x^r का

उत्तर देखें

13. $\left(y+\frac{c^3}{y^2}\right)^{10}$ के प्रसार में $\frac{1}{y^2}$ का गुणांक प्राप्त कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

14. $\left(1+3x+3x^2+x^3\right)^{15}$ के प्रसार में x^9 का गुणांक ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

15. $\left(1+2x+x^2\right)^{27}$ के प्रसार में x^{40} का गुणांक ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(2x^2-\frac{3}{x}\right)^{11}$, जहाँ $x \neq 0$ कोई पद रखता है जिसमे शामिल x^6हो

वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिएः की $\left(x+\frac{1}{x}\right)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद $\frac{1.3.5....(2n-1)}{n!}.2^n$ है

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $(1+x)^{44}$ के प्रसार में 21वा और 22वा पद सामान हो, तो x का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

19. $(a-b)^n, n \geq 5$ के द्विपद प्रसार में 5 वे और 6 वे पद का योग शून्य है। तब $\frac{a}{b}$ का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

20. $\left(\sqrt{2}+e^{1/5}\right)^{10}$ के प्रसार में परिमेय पदों का योग प्राप्त कीजिएः।

उत्तर देखें

21. इन के प्रसार में से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(2x + \frac{3}{x^2}\right)^9$$

वीडियो उत्तर देखें

22. इन के प्रसार में से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x}\right)^6$$

वीडियो उत्तर देखें

23. इन के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए:

$$\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$$

वीडियो उत्तर देखें

24. $(3x+4y)^{28}$ के प्रसार में महत्व पद ज्ञात कीजिएः x=6, y=3 जब हो,

उत्तर देखें

25. यदि $(1+x)^{18}$ के प्रसार में (2r+4) वे और (r-2) वे पद के गुणांक बराबर हो, तो r का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

26. m का वह धनात्मक मान ज्ञात कीजिएः जिसके लिए $(1+x)^m$ के प्रसार में x^2 का गुणांक 6 है

वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $(1-x)^{2n-1}$, किए प्रसार में x^r का गुणांक से घोषित किया जाय, तो सिद्ध कीजिएः $a_{r-1}+a_{2n-r}=0$

वीडियो उत्तर देखें

28. $(x+a)^n$ के प्रसार में 2दूसरें, 3तीसरे, 4चौथे पद क्रमशः 240, 720 और 1080 है, x,a और n के मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

29. $(x+1)^n$ के प्रसार में (r-1) वे r और (r+1) वे पद 1:3:5 के अनुपात में है। n तथा r का मान ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

30. $(1+a)^n$ के प्रसार किए तीन लगातार पदों का अनुपात 1:7:42 है n का मान ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 8 3

1. इन का मान ज्ञात कीजिएः

$${}^8C_1 + {}^8C_3 + {}^8C_5 + {}^8C_7$$

वीडियो उत्तर देखें

2. इन का मान ज्ञात कीजिएः

$${}^{15}C_1 + {}^{15}C_2 + {}^{15}C_3 + \ldots\ldots + {}^{15}C_{14}$$

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots. C_n$ सभी $(1+x)^n$, के प्रसार में द्विपद गुणांक हो, तो सिद्ध कीजिएः

$$C_1 + 2C_2 + 3C_3 + \ldots\ldots + nC_n = n(2^n - 1)$$

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots. C_n$ सभी $(1+x)^n$, के प्रसार में द्विपद गुणांक हो, तो सिद्ध कीजिएः

$$C_0 + 2C_1 + 3C_2 + \ldots. + (n+1)C_n = 2^{n-1}(2+n)$$

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $C_0, C_1, C_2, \ldots. C_n$ सभी $(1+x)^n$, के प्रसार में द्विपद गुणांक हो, तो सिद्ध कीजिएः

$$C_0 + 3C_1 + 5C_2 + \ldots\ldots + (2n+1)C_n = (n+1)^{2n}$$

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $(1+x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \ldots. + C_nx^n$, तो इन का मान ज्ञात कीजिए

$$\frac{C_1}{C_0} + \frac{2C_2}{C_1} + \frac{3C_3}{C_2} + \ldots. + \frac{nC_n}{C_n - 1}$$

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $(1+x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \ldots. + C_nx^n$, तो इन का मान ज्ञात कीजिए

$$(C_0 + C_1)(C_1 + C_2)\ldots\ldots(C_n _ 1 + C_n)$$

वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी कॉर्नर

1. $\left(\frac{2}{x}-\frac{x}{2}\right)^5$

वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(\frac{x}{3}+\frac{1}{x}\right)^5$

वीडियो उत्तर देखें

3. $(1-2x)^5$

वीडियो उत्तर देखें

4. $(2x-3)^6$

वीडियो उत्तर देखें

5. $(96)^3$

वीडियो उत्तर देखें

6. $(102)^5$

वीडियो उत्तर देखें

7. प्राप्त कीजिएः $(a+b)^4-(a-b)^4$ अंत: मूल्यांकित करे $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^4-(\sqrt{3}-\sqrt{2})^4$.

वीडियो उत्तर देखें

8. दिखाइए की $9^{n+1} - 8n - 9, 64$ से विभाज्ये है, जबकि n धनात्मक पूर्णाक है

वीडियो उत्तर देखें

9. द्विपद का प्रयोग करते हुए बताइये कौन-सी सबख्या बड़ी है

उत्तर देखें

10. $(x+1)^6 + (x-1)^6$ के मान ज्ञात कीजिएः। इसका प्रयोग करके या अन्यथा $\left(\sqrt{2}+1\right)^6 + \left(\sqrt{2}-1\right)^6$ का मान ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न प्रसार में व्यापक पद ज्ञात कीजिएः $\left(x^2 - yx\right)^{12}, x \neq 0$

वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $(3 + ax)^9$ के प्रसार में x^3 के गुणांक x^2 के सामान हो, तो a का मान ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

13. $(1 + 2x)^6(1 - x)^7$ के प्रसार (x)^(5) में का गुणांक प्राप्त कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

14. $(0.99)^5$ का सन्निकटन उसके प्रसार के प्रथम तीन पदों का उपयोग कर ज्ञात कीजिये

वीडियो उत्तर देखें

15. $\left(1+\frac{x}{2}-\frac{2}{x}\right)^4, x \neq 0$ को द्विपद प्रमेय से प्रसारित कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^6-\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^6$ का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

17. $\left(a^2+\sqrt{a^2-1}\right)^4+\left(a^2-\sqrt{a^2-1}\right)^4$ का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

कम्पटीशन कॉर्नर

1. $\left(\sqrt{3}+8\sqrt{5}\right)^{256}$ के प्रसार में पदों की संख्या

वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(1+2x+3x^2+\ldots\right)^{-3/2}$ में x^5 का गुणांक है

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $|x|<1,\quad \left(1+x+x^2+x^3+\ldots\right)^2$ के प्रसार में x^n का गुणांक है

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि x धनात्मक है तो $(1+x)^{27/5}$ के प्रसार में प्रथम ऋणात्मक पद है:

उत्तर देखें

5. $(1+\alpha)^4 \quad (1-\alpha)^6$ का x धातो में द्विपद प्रसार में मध्य पद का गुणांक

उत्तर देखें

6. यदि $S_n = \sum_{r=0}^{n} \frac{1}{{}^nC_r} \qquad t_n = \sum_{r=0}^{n} \frac{r}{{}^nC_r}$ तब t_(n)/s_(n) =

वीडियो उत्तर देखें

7. योग $\sum_{i=0}^{m} \overset{10}{(i)} m \overset{20}{-} i \qquad \left(\frac{p}{q}\right) = 0 \qquad p < q$ अधिकतम है जब m है

वीडियो उत्तर देखें

8. $(1+t^2)^{12}(1+t^{12})(1+t^{24})$ के प्रसार में t^{32} का गुणांक ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

9. $(a-b)^n$ के द्विपद में $n \geq 5$ 5वे और 6वे पद का योग शून्य है। तब $\frac{a}{b}$ बराबर है

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $(1+x)^n$ के प्रसार में pवे, (p+1)वे और (p+2)वे पद के गुणांक .A.P. है तब:

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि p और q धनात्मक हो, तब $x^p \quad x^q$ का गुणांक $(1+x)^{p+q}$ के प्रसार में है

वीडियो उत्तर देखें

12. $\left(\frac{a}{a+x}\right)^{1/2}+\left(\frac{a}{a-x}\right)^{1/2}=$

वीडियो उत्तर देखें

13. यदि x इतना छोटा हो की और के उच्तम घात के पद त्याग दे, तो $\frac{(1+x)^{3}2-\left(1+\frac{1}{2}x\right)^{3}}{(1-x)^{1/2}}$ सन्निकटन ज्ञात कीजिए :

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\left(ax^{2}+\frac{1}{bx}\right)^{11}$ के प्रसार में x^{7} का गुणांक $\left(ax-\frac{1}{bx^{2}}\right)^{11}$ के प्रसार में x^{-7} के गुणांक के बराबर हो, तो ab=

वीडियो उत्तर देखें

15. r=0,1,.....10 के लिए, माना A^{r}, B^{r} C^{r} क्रमश: प्रदर्शित करते है $(1+x)^{10}, (1+x)^{20}$ $(1+x)^{30}$ के प्रसार में x^{r} के गुणांक को 1 तब $\sum_{r=1}^{10} Ar(B_{10}B_{r}-C_{10}A_{r})$बराबर है

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $(x+a)^n$ के प्रसार का व्यापक पद है

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\left(2+\frac{x}{3}\right)^n$ के प्रसार में x^7 x^8 के गुणांक सामान है, तो n

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $(2+a)^{50}$ के द्विपद प्रसार का 17वा तथा 18वा पद सामान हो, तो a का मान होगा

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $(1+x)^{34}$ के प्रसार में (r-5)वे और (2r-1)वे पदों के गुणांक सामान हो, तो r है

वीडियो उत्तर देखें

5. $\left(x-\frac{1}{x}\right)^{10}$ के प्रसार में 6वा पद है

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $(x+a)^n$ के प्रसार n में विषम हो, तो मध्य पदों की संख्या होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. द्विपद प्रमेय में प्रयोग किया जाता है जब

A. इसका आधार रूप (a b) और घातक n हो

B. इसका आधार रूप (a/b) और घातक n हो

C. इसका आधार रूप (a -b) और घातक n हो

D. इसका आधार रूप (a +b) और घातक x+y हो

Answer: D

उत्तर देखें

8. यदि $(1+x)^n$ के प्रसार के द्विपद गुणांक $C_0, C_1, C_2 .... C_n$ हो, तो $\frac{C_1}{2}+\frac{C_3}{4}+\frac{C_5}{6}+.....$ बराबर है

वीडियो उत्तर देखें