doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

द्विपद प्रमेय

उदाहरण

1. $\left(x^2+\frac{3}{x}\right)^4, x \neq 0$ का प्रसार ज्ञात कीजिए:

वीडियो उत्तर देखें

2. $(98)^5$ की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. $(1.01)^{1000000}$ और 10,000 में से कौन सी संख्या बड़ी है?

वीडियो उत्तर देखें

4. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि $6^n - 5n$ को जब 25 से भाग दिया जाए तो सदैव 1 शेष बचता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $(2+a)^{50}$ के द्विपद प्रसार का सत्रहवाँ और अट्ठारहवाँ पद समान हो तो a का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाइए कि $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद $\frac{1.3.5...(2n-1)}{n!}2^n x^n$ है, जहाँ n एक धन पूर्णांक है।

वीडियो उत्तर देखें

7. $(x+2y)^9$ के प्रसार में x^6y^3 का गुणांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. $(x+a)^n$ के द्विपद प्रसार के दूसरे, तीसरे और चौथे पद क्रमशः 240 , 720 और 1080 हैं। x , a तथा n ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $(1+a)^n$ के प्रसार में तीन क्रमागत पदों के गुणांक $1:7:42$ के अनुपात में हैं तो n का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. $\left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x}\right)^6$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $(1+a)^n$ के प्रसार में a^{r-1}, a^r तथा a^{r+1} के गुणांक समांतर श्रेणी में हों तो सिद्ध कीजिए कि $n^2 - n(4r+1) + 4r^2 - 2 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पद का गुणांक, $(1+x)^{2n-1}$ के प्रसार में दोनों मध्य पदों के गुणांकों के योग के बराबर होता है।

वीडियो उत्तर देखें

13. द्विपद प्रमेय का उपयोग करते हुए गुणनफल $(1+2a)^4(2-a)^5$ में a^4 का गुणांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. $(x+a)^n$ के प्रसार में अंत से r^{th} पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. $\left(\sqrt[3]{x}+\frac{1}{2\sqrt[3]{x}}\right)^{18}$, $x>0$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(x-\frac{3}{x^2}\right)^m$, $x \neq 0$, जहाँ m एक प्राकृत संख्या है, के प्रसार में पहले तीन पदों के गुणांकों का योग 559 है। प्रसार में x^3 वाला पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $(1+x)^{34}$ के प्रसार में $(r-5)^{th}$ और $(2r-1)^{th}$ पदों के गुणांक समान हों r ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 8 1

1. व्यंजक का प्रसार कीजिए:

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

वीडियो उत्तर देखें

2. द्विपद प्रमेय की सहायता से $\left(\frac{2}{x}-\frac{x}{2}\right)^5$ का प्रसार कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार लिखो :

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

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार लिखो :

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

वीडियो उत्तर देखें

5. व्यंजक का प्रसार कीजिए:

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^{6}$$

वीडियो उत्तर देखें

6. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए

$$(96)^{3}$$

वीडियो उत्तर देखें

7. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए

$(102)^5$

वीडियो उत्तर देखें

8. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखत के मान ज्ञात कीजिए :

$(101)^4$

वीडियो उत्तर देखें

9. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए

$(99)^5$

वीडियो उत्तर देखें

10. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करते हुए बताइए कौन-सी संख्या बड़ी है $(1.1)^{10000}$ या 1000.

वीडियो उत्तर देखें

11. $(a+b)^4-(a-b)^4$ का विस्तार कीजिए। इसका प्रयोग करके $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^4-\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^4$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. $(x+1)^6+(x-1)^6$ का मान ज्ञात कीजिए। इसका प्रयोग करके $\left(\sqrt{2}+1\right)^6+\left(\sqrt{2}-1\right)^6$ का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि $9^{n+1} - 8n - 9$, 64 से विभाज्य है जहाँ n एक धन पूर्णांक है।

वीडियो उत्तर देखें

14. साबित कीजिए $\sum_{r=0}^{n} 3^r \quad {}^nC_r = 4^n$

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 8 2

1. गुणांक ज्ञात कीजिए :

$(x+3)^8$ में x^5 का

वीडियो उत्तर देखें

2. $(a-2b)^{12}$ में a^5b^7 का

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित के प्रसार में व्यापक पद लिखिए :

$(x^2-y)^6$

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित के प्रसार में व्यापक पद लिखिए :

$$\left(x^2 - yx\right)^{12}, x \neq 0$$

वीडियो उत्तर देखें

5. $(x - 2y)^{12}$ के प्रसार में चौथा पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. $\left(9x - \frac{1}{3\sqrt{x}}\right)^{18}$ के प्रसार में 13 वां पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित प्रसारों में मध्य पद ज्ञात कीजिए :

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

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित प्रसारों में मध्य पद ज्ञात कीजिए :

$$\left(\frac{x}{3}+9y\right)^{10}$$

वीडियो उत्तर देखें

9. $(1+a)^{m+n}$ के प्रसार में सिद्ध कीजिए कि a^m तथा a^n के गुणांक बराबर हैं।

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $(x+1)^n$ के प्रसार में $(r-1)^{th}, r^{th}$ और $(r+1)^{th}$ पदों के गुणांकों में $1:3:5$ का अनुपात हो, तो n तथा r का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में x^n का गुणांक, $(1+x)^{2n-1}$ के प्रसार में x^n के गुणांक का दुगना होता है।

वीडियो उत्तर देखें

12. m का धनात्मक मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $(1+x)^m$ के प्रसार में x^2 का गुणांक 6 हो।

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 8 पर विविध प्रश्नावली

1. यदि $(a+b)^n$ के प्रसार में प्रथम तीन पद क्रमशः 729 , 7290 तथा 30375 हों तो a , b , और n ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $(3+ax)^9$ के प्रसार में x^2 तथा x^3 के गुणांक समान हों, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. द्विपद प्रमेय का उपयोग करते हुए गुणनफल $(1+2x)^6(1-x)^7$ में x^5 का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि a और b भिन्न- भिन्न पूर्णांक हों, तो सिद्ध कीजिए की (a^n-b^n) का एक गुणनखंड $(a-b)$ है, जबकि n एक

धन पूर्णांक है।

[संकेत $a^n = (a - b + b)^n$ लिखकर प्रसार कीजिए।]

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

7. $(0.99)^5$ के प्रसार के पहले तीन पदों का प्रयोग करते हुए इसका निकटतम मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\left(\sqrt[4]{2}+\frac{1}{\sqrt[4]{3}}\right)^n$ के प्रसार में आरंभ से 5 वें और अंत से 5 वें पद का अनुपात $\sqrt{6}:1$ हो तो n ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. $\left(1+\frac{x}{2}-\frac{2}{x}\right)^4 x \neq 0$ का द्विपद प्रमेय द्वारा प्रसार ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. $\left(3x^2-2ax+3a^2\right)^3$ का द्विपद प्रमेय से प्रसार ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें