



MATHS

BOOKS - DAS GUPTA

परिशिष्ट

साधित उदाहरण

1. $(2 - 3x)^{\frac{3}{2}}$ के विस्तार में व्यापक पद ज्ञात कीजिए और फिर x^3 का गुणांक निकालिए

 उत्तर देखें

2. योगफल ज्ञात कीजिए $\frac{1}{2} + \frac{1.3}{2.4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1.3.4}{2.4.6} \cdot \frac{1}{4^2} + \dots \infty$ पदों तक

 उत्तर देखें

3.2 के घनमूल का मान दशमलव के चार स्थानों तक द्विपद प्रमेय की सहायता से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e^{7x} + e^x}{e^{4x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. योगफल ज्ञात कीजिए $3 + \frac{5}{1} + \frac{7}{2} + \frac{9}{3} + \dots$ पद तक

 उत्तर देखें

6. योगफल ज्ञात कीजिए $\frac{1.2}{1} + \frac{2.3}{2} + \frac{3.4}{3} + \dots$ पद तक

 उत्तर देखें

7. योगफल ज्ञात कीजिए $\frac{1^2}{3} + \frac{2^2}{4} + \frac{3^2}{5} + \dots \infty$ पद तक

 उत्तर देखें

8. योगफल ज्ञात कीजिए $\frac{1}{1} + \frac{1+3}{2}x + \frac{1+3+5}{3}x^2 + \dots \infty$ पद तक

 उत्तर देखें

9. योगफल ज्ञात कीजिए

$$1 + \frac{1 + \frac{1}{1}}{2} + \frac{1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{2}}{2^2} + \frac{1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{2^3} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

10. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1+3}{1!} \log_e 3 + \frac{1+3^2}{2!} (\log_e 3)^2 + \frac{1+3^3}{3!} (\log_e 3)^3 + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए की $\log_e \frac{4}{e} = \frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} - \frac{1}{4.5} + \dots \infty$ पद तक

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की $\log_e \frac{m}{n} = 2 \left[\frac{m-n}{m+n} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^3 + \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^5 + \dots \infty \right]$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की $\frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{4.5.6} + \frac{1}{6.7.8} + \dots \infty$ पद तक $= \frac{3}{4} - \log_e 2$.

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = 1 - \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots \infty$ पद तक और $z = -y - \frac{y^2}{2} - \frac{y^3}{3} - \dots \infty$ पद तक हो, तो सिद्ध कीजिए की $x = -\log_e(1 - e^z)$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α, β हो तो सिद्ध कीजिए की:

$$\log_e(ax^2 + bx + c) = \log_e a + 2 \log_e x - \frac{\alpha + \beta}{x} - \frac{\alpha^2 + \beta^2}{2x^2} - \frac{\alpha^3 + \beta^3}{3x^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली A

1. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 - x)^{-1} = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 - x)^{-2} = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 - x)^{-3} = 1 + 3x + 6x^2 + 10x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 + x)^{-1} = 1 - x + x^2 - x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 + x)^{-2} = 1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 + x)^{-3} = 1 - 3x + 6x^2 - 10x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $|x| < 1$ तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 - x)^{\frac{1}{2}} = 1 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}x^2 - \frac{1}{16}x^3 - \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $(1 - 2x)^{-3/4}$ का विस्तार चार पदों तक निकालिए जबकि $|x| < \frac{1}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की

$$(2 + 3x)^{3/2} = 2\sqrt{2} \left(1 + \frac{9}{4}x + \frac{27}{32}x^2 - \frac{27}{128}x^3 + \dots \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $(1 + 2x + 3x^2 + \dots\infty)^{-3/2}$ के विस्तार में x^5 का गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $(1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots\infty)^{-n}$ के विस्तार में x^n का गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = x - x^2 + x^3 - x^4 + \dots\infty$ तक, तो सिद्ध करें की $x = y + y^2 + y^3 + \dots\infty$ तक।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध करें की x^r का गुणक, $(1 - 4x)^{-1/2}$ के विस्तार में $\frac{\lfloor 2r \rfloor}{(\lfloor r \rfloor)^2}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{3}{2^3} + \frac{1.3}{1.2} \cdot \frac{3^2}{2^6} + \frac{1.3.5}{1.2.3} \cdot \frac{3^3}{2^9} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$\frac{7}{5} \left(1 + \frac{1}{10^2} + \frac{1.3}{1.2} \cdot \frac{1}{10^4} + \frac{1.3.5}{1.2.3} \cdot \frac{1}{10^6} + \dots \infty \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{21}{8} + \frac{21}{8} \cdot \frac{27}{16} + \frac{21}{8} \cdot \frac{27}{16} \cdot \frac{33}{24} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1.4}{3.6} \cdot \frac{1}{4^2} + \frac{1.4.7}{3.6.9} \cdot \frac{1}{4^3} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{2}{6} + \frac{2.5}{6.12} + \frac{2.5.8}{6.12.18} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{3}{4} + \frac{3.5}{4.8} + \frac{3.5.7}{4.8.12} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल निकालिए।

$$1 + \frac{3}{12} + \frac{3.7}{12.24} + \frac{3.7.11}{12.24.36} + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $y = \frac{1}{4} + \frac{1.3}{4.8} + \frac{1.3.5}{4.8.12} + \dots \infty$ पदों तक, तो सिद्ध कीजिए की $y^2 + 2y - 1 = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नांकित के सन्निकट मान निकालिए।

$$\sqrt{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नांकित के सन्निकट मान दशमलव के चार अंकों तक निकालिए।

$$\sqrt[4]{623}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नांकित के सन्निकट मान दशमलव के चार अंकों तक निकालिए।

$$\sqrt[3]{1001}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली B

1. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e + e^{-1}}{2} - 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e^2 - 1}{2e}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e^{2x} + 1}{2e^x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$\frac{e^{7x} + e^x}{e^{4x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नांकित का विस्तार कीजिए

$$e^x + e^{-x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की

$$\left(1 + \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \infty\right) \left(1 - \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + \dots \infty\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नांकित का मान e के रूप में ज्ञात कीजिए।

$$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots \infty\right) \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \dots \infty\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नांकित का मान e के रूप में ज्ञात कीजिए।

$$\left(1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots \infty\right) \left(1 - \frac{1}{1} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots \infty\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नांकित का मान e के रूप में ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नांकित का मान e के रूप में ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नांकित का मान e के रूप में ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नांकित को सिद्ध कीजिए

$$\frac{\frac{1}{\lfloor 2} + \frac{1}{\lfloor 4} + \frac{1}{\lfloor 6} + \dots \infty}{\frac{1}{\lfloor 1} + \frac{1}{\lfloor 3} + \frac{1}{\lfloor 5} + \dots \infty}} = \frac{e - 1}{e + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नांकित को सिद्ध कीजिए

$$\frac{1 + \frac{1}{\lfloor 2} + \frac{1}{\lfloor 4} + \frac{1}{\lfloor 6} + \dots \infty}{\frac{1}{\lfloor 1} + \frac{1}{\lfloor 3} + \frac{1}{\lfloor 5} + \frac{1}{\lfloor 7} + \dots \infty}} = \frac{e^2 + 1}{e^2 - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नांकित को सिद्ध कीजिए

$$\left(1 + \frac{1}{\lfloor 2} + \frac{1}{\lfloor 4} + \frac{1}{\lfloor 6} + \dots \infty \right)^2 = 1 + \left(\frac{1}{\lfloor 1} + \frac{1}{\lfloor 3} + \frac{1}{\lfloor 5} + \dots \infty \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{6}{7} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

17. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{3}{1} + \frac{5}{2} + \frac{7}{3} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

18. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7} + \frac{4}{9} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

19. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1^2}{2} + \frac{2^2}{3} + \frac{3^2}{4} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

21. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$1^2 + \frac{3^2}{1!} + \frac{5^2}{3!} + \frac{7^2}{5!} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 उत्तर देखें

22. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{2^3}{2!} + \frac{3^3}{3!} + \frac{4^3}{4!} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{1+2}{2!} + \frac{1+2+3}{3!} + \frac{1+2+3+4}{4!} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{1!} + \frac{1+3}{2!} + \frac{1+3+5}{3!} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{1+2}{2!} + \frac{1+2+2^2}{3!} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नांकित श्रेणियों का योगफल ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1+3}{1!} \log_e 3 + \frac{1+3^2}{2!} (\log_e 3)^2 + \frac{1+3^3}{3!} (\log_e 3)^3 + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए की :

$$2 \left\{ 1 + \frac{(\log n)^2}{2} + \frac{(\log n)^4}{4} + \frac{(\log n)^6}{6} + \dots \infty \right\} = n + \frac{1}{n}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नांकित में x^n का गुणांक ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{1+x}{1!} + \frac{(1+x)^2}{2!} + \frac{(1+x)^3}{3!} + \dots \infty \text{ पर तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नांकित में x^n का गुणांक ज्ञात कीजिए।

$$1 + \frac{1+x}{1!} + \frac{(1+x)^2}{2!} + \frac{(1+x)^3}{3!} + \dots \infty \text{ पर तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए की

$$1 + \log_e y + \frac{(\log_e y)^2}{2} + \frac{(\log_e y)^3}{3} + \dots \infty \text{ पद तक} = y.$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए की

$$\log_e 2 + \frac{(\log_e 2)^2}{2} + \frac{(\log_e 2)^3}{3} + \dots \infty \text{ पद तक} = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली C

$$1. \log_e 2 = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करे -

$$\log_e 2 = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{5.6} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\log_e 2 = 1 - \frac{1}{2.3} - \frac{1}{4.5} - \frac{1}{6.7} - \dots \infty$ पद तक

 वीडियो उत्तर देखें

4. $1 - \log_e 2 = \frac{1}{2.3} + \frac{1}{4.5} + \frac{1}{6.7} + \dots \infty$ पद तक

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध करे -

$$\log_e 2 - \frac{1}{2} = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{3.4.5} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध करे -

$$\log_e \frac{3}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2 \cdot 2^2} + \frac{1}{3 \cdot 2^3} - \frac{1}{4 \cdot 2^4} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \log_e \frac{5}{4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{2 \cdot 5^2} + \frac{1}{3 \cdot 5^3} + \frac{1}{4 \cdot 5^4} + \frac{1}{5 \cdot 5^5} + \dots \infty$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. \log_e 3 = 1 + \frac{1}{3 \cdot 2^2} + \frac{1}{5 \cdot 2^4} + \frac{1}{7 \cdot 2^6} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. \log_e n - \log_e (n - 1) = \frac{1}{n} + \frac{1}{2n^2} + \frac{1}{3n^3} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. \log_e(n+1) - \log_e(n-1) = 2 \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{3n^3} + \frac{1}{5n^5} + \dots \infty \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. 2 \log_e x - \log_e(x+1) - \log_e(x-1) = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{2x^4} + \frac{1}{3x^6} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$12. \log \frac{1}{1-x} = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \infty \text{ पद तक}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. \log_e \frac{1+x}{1-x} = 2 \left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots \infty \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

14.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2 \cdot 4^2} + \frac{1}{3 \cdot 4^3} + \frac{1}{4 \cdot 4^4} + \dots = \frac{1}{3} - \frac{1}{2 \cdot 3^2} + \frac{1}{3 \cdot 3^3} - \frac{1}{4 \cdot 3^4} + \dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\log_e(1 + x + x^2 + x^3 + \dots \infty)$) = $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \infty$ पद तक

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \infty$ पद तक, तो सिद्ध कीजिए की

$$x = y - \frac{y^2}{2} + \frac{y^3}{3} - \dots \infty \text{ पद तक।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α और β हों, तो सिद्ध कीजिए की

$$\log_e(a - bx + cx^2) = \log_e a + (\alpha + \beta)x - \frac{\alpha^2 + \beta^2}{2}x^2 + \frac{\alpha^3 + \beta^3}{3}x^3 - \dots$$

पद तक



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए की:

$$\log_e (1 + 3x + 2x^2) = 3x - \frac{5}{2}x^2 + \frac{9}{3}x^3 - \frac{17}{4}x^4 + \dots \infty$$

श्रेणी का n वां पद भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें