



## MATHS

### BOOKS - RD SHARMA MATHS (HINDI)

#### बहुपदों का गुणनखण्डन

#### उदाहरण

1. यदि  $f(x) = 2x^3 - 13x^2 + 17x + 12$ , तो  $f(2)$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $f(x) = 2x^3 - 13x^2 + 17x + 12$ , तो  $f(-3)$

का मान ज्ञात कीजिए।

A. 145

B. -225

C. 185

D. -210

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. सत्यापित कीजिए कि 1 बहुपद  $2x^3 - 3x^2 + 7x - 6$  का एक शून्यक है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x = \frac{4}{3}$  बहुपद  $f(x) = 6x^3 - 11x^2 + kx - 20$  का एक शून्यक (अथवा मूल) है, तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x = 2$  तथा  $x = 0$ , बहुपद  $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + ax + b$  के शून्यक हैं, तो 'a' तथा 'b' के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. बहुपद  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  के पूर्णांक शून्यक ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

7. बहुपद के परिमेय शून्यक ज्ञात कीजिए ।



उत्तर देखें

8. बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए ।

$$f(x) = x - 5$$



वीडियो उत्तर देखें

9. बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए ।

$$g(x) = 2x + 5$$



वीडियो उत्तर देखें

10. बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए ।

$$h(x) = 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

11. बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए ।

$$p(x) = cx + d, c \neq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

12. बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए ।

$$p(x) = ax, a \neq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

13. बहुपद  $p(x) = x^4 - 3x^2 + 2x + 5$  को  $(x - 1)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बहुपद  $p(y) = y^3 + y^2 + 2y + 3$  को  $y + 2$  से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. बहुपद  $p(x) = x^4 - 3x^2 + 2x + 1$  को  $(x - 1)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

16. बहुपद  $p(x) = x^3 - ax^2 + 6x - a$  को  $(x - a)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. बहुपद  $f(x) = 2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - x + 2$  को  $(x + 2)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



18. बहुपद  $p(x) = 4x^3 - 12x^2 + 14x - 3$  को  $g(x) = x - \frac{1}{2}$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

A. 3

B.  $\frac{3}{2}$

C.  $\frac{2}{3}$

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि बहुपद  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4$  को  $g(x) = 3x - 1$  से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि बहुपद  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4$  को  $g(x) = 1 - 3x$  से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि बहुपदों  $ax^3 + 4x^2 + 3x - 4$  तथा  $x^3 - 4x + a$  को  $(x - 3)$  से विभाजित करने पर समान शेषफल प्राप्त होता है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. बहुपदों  $ax^3 + 3x^2 - 13$  तथा  $2x^3 - 5x + a$  को  $(x + 2)$  से विभाजित करने पर समान शेषफल प्राप्त होता है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. बहुपदों  $x^3 + 2x^2 - 5ax - 7$  तथा  $x^3 + ax^2 - 12x + 6$  को क्रमशः  $(x + 1)$  तथा  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर शेषफल  $R_1$  तथा  $R_2$  प्राप्त होते हैं। यदि  $2R_1 + R_2 = 6$  हो, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

24. यदि बहुपद  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - ax + b$  को  $(x - 1)$  तथा  $(x + 1)$  से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 5 तथा 19 प्राप्त होते हैं, तो  $f(x)$  को  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. जाँच कीजिए कि बहुपद  $f(x) = 4x^3 + 4x^2 - x - 1$  व्यंजक  $2x + 1$  का गुणांक है या नहीं।

 वीडियो उत्तर देखें

26. प्रदर्शित कीजिए कि  $(x - 3)$  बहुपद  $x^3 - 3x^2 + 4x - 12$  का एक गुणखण्ड है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. प्रदर्शित कीजिए कि  $(x - 1)$  बहुपदों  $x^{10} - 1$  तथा  $x^{11} - 1$  का एक के गुणखण्ड हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

28. प्रदर्शित कीजिए कि  $(X + 1)$  तथा  $(2X - 3)$  बहुपद  $2X^3 - 9X^2 + X + 12$  का एक गुणनखण्ड है।



वीडियो उत्तर देखें

29. वास्तविक भाजन क्रिया किये बिना सिद्ध कीजिए कि बहुपद  $2x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 3x - 2$  बहुपद  $x^2 - 3x + 2$  से पूर्णतया विभाज्य है।



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $(x - a)$  बहुपद  $x^3 - a^2x + x + 2$  का एक गुणनखण्ड हो, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $3x^2 + kx + 6$  का  $(x + 3)$  गुणनखण्ड है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. 'a' के किस मान के लिए बहुपद  $2x^4 - ax^3 + 4x^2 + 2x + 1$ ,  $1 - 2x$  से विभाज्य है?



वीडियो उत्तर देखें

33.  $a$  तथा  $b$  के मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए  $(x - 1)$  तथा  $(x + 3)$  बहुपद  $x^3 - ax^2 - 13x + b$  के दो गुणखण्ड हों।

A.  $a = 15, b = 3$

B.  $a = 3, b = 15$

C.  $a = 3, b = 5$

D.  $a = 1, b = 1$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



34.  $a$  तथा  $b$  के मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए बहुपद

$$x^3 + 10x^2 + ax + b, (x - 1) \text{ तथा } (x - 2) \text{ से पूर्णतया}$$

विभाज्य है।



वीडियो उत्तर देखें

35.  $a$  के किस मान के लिए बहुपद

$$2x^3 + ax^2 + 11x + a + 3, (2x - 1) \text{ से पूर्णतया}$$

विभाजित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि  $(x + 2)$  बहुपद  $ax^3 + bx^2 + x - 6$  का एक गुणनखण्ड है तथा बहुपद को  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर शेषफल 4 प्राप्त होता है, तो  $a$  तथा  $b$  के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $(x - 2)$  तथा  $\left(x - \frac{1}{2}\right)$  दोनों ही  $px^2 + 5x + r$  के गुणनखण्ड हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $p = r$ .



वीडियो उत्तर देखें

**38.** यदि  $x^2 - 1$  बहुपद  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  का एक गुणनखण्ड है, तो सिद्ध कीजिए कि  $a + c + e = b + d = 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

**39.** वास्तविक भाजन की क्रिया किये बिना सिद्ध कीजिए कि बहुपद  $2x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 3x - 2$  बहुपद  $x^2 - 3x + 2$  से पूर्णतया विभाज्य है।



वीडियो उत्तर देखें

40. वास्तविक भाजन की क्रिया किये बिना सिद्ध कीजिए कि बहुपद

$$x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3, \quad \text{बहुपद } x^2 + 2x - 3 \text{ से}$$

पूर्णतया विभाजित होता है।



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि  $(x + a)$  निम्नलिखित बहुपदों में प्रत्येक का एक गुणखण्ड

हो, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।

$$x^3 + ax^2 - 2x + a + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि  $(x + a)$  निम्नलिखित बहुपदों में प्रत्येक का एक गुणखण्ड हो, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।

$$x^4 - a^2x^2 + 3x - a$$

 उत्तर देखें

43. यदि बहुपद  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - ax + b$  को  $(x - 1)$  तथा  $(x + 1)$  से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 5 तथा 19 प्राप्त होते हैं, तो  $f(x)$  को  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

44. दिखाइये कि  $(x - 2)$  बहुपद

$f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 17x + 30$  का एक गुणनखण्ड है, तथा

$f(x)$  के गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर बहुपद

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  के गुणनखण्ड कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

46. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर बहुपद

$x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6$  के गुणनखण्ड कीजिए ।

A.  $(x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + 4)$

B.  $(x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

C.  $(x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + 6)$

D.  $(x - 2)(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

47. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर बहुपद

$x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24$  के गुणनखण्ड कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

48.  $2x^4 + x^3 - 14x^2 - 19x - 6$  के गुणनखण्ड कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि  $(x + 2)$  बहुपद  $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$  का एक गुणनखण्ड है, तो इसके गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि  $(3z + 10)$  बहुपद  $9z^3 - 27z^2 - 100z + 300$  का एक गुणनखण्ड है, तो इसके गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



## प्रश्नावली 6 1

1. निम्नलिखित व्यंजकों में कौन-सा व्यंजक एक चर वाला बहुपद है?  
कारण के साथ बताइये?

$$3x^2 - 4x + 15$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित व्यंजकों में कौन-सा व्यंजक एक चर वाला बहुपद है?  
कारण के साथ बताइये?

$$y^2 + 2\sqrt{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित व्यंजकों में कौन-सा व्यंजक एक चर वाला बहुपद है?

कारण के साथ बताइये?

$$3\sqrt{x} + \sqrt{2x}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित व्यंजकों में कौन-सा व्यंजक एक चर वाला बहुपद है?

कारण के साथ बताइये?

$$x - \frac{4}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित व्यंजकों में कौन-सा व्यंजक एक चर वाला बहुपद है?

कारण के साथ बताइये?

$$x^{12} + y^3 + t^{50}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित प्रत्येक बहुपदों में  $x^2$  का गुणक लिखिए :

$$17 - 2x + 7x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित प्रत्येक बहुपदों में  $x^2$  का गुणक लिखिए :

$$9 - 12x + x^3$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित प्रत्येक बहुपदों में  $x^2$  का गुणक लिखिए :

$$\frac{\pi}{6}x^2 - 3x + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित प्रत्येक बहुपदों में  $x^2$  का गुणक लिखिए :

$$\sqrt{3}x - 7$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद का घात लिखिए :

$$7x^3 + 4x^2 - 3x + 12$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद का घात लिखिए :

$$12 - x + 2x^3$$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद का घात लिखिए :

$$5y - \sqrt{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद का घात लिखिए :

7



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद का घात लिखिए :

0



वीडियो उत्तर देखें

15. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$x + x^2 + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

16. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$3x - 2$$



वीडियो उत्तर देखें

17. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$2x + x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

18. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$3y$$



वीडियो उत्तर देखें



19. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$t^2 + 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से बहुपद रैखिक हैं, कौन-कौन से द्विघाती हैं और कौन-कौन त्रिघाती हैं :

$$7t^4 + 4t^3 + 3t - 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से एक चर वाले हैं, कौन-कौन से दो चर वाले बहुपद हैं :

$$x^2 - xy + 7y^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से एक चर वाले हैं, कौन-कौन से दो चर वाले बहुपद हैं :

$$x^2 - 2tx + 7t^2x + t$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से एक चर वाले हैं, कौन-कौन से दो चर वाले बहुपद हैं :

$$t^3 - 3t^2 + 4t - 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. बताइए कि निम्नलिखित बहुपदों में कौन - कौन से एक चर वाले हैं, कौन-कौन से दो चर वाले बहुपद हैं :

$$xy + yz + zx$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$f(x) = 4x^3 - x^2 - 3x + 7$$



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$g(x) = 2x^3 - 3x^2 + \sqrt{x} - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$q(x) = 2x^2 - 3x + \frac{4}{x} + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$q(x) = 2x^2 - 3x + \frac{4}{x} + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$h(x) = x^4 - x^{\frac{3}{2}} + x - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित व्यंजकों में से बहुपदों को पहचानिए :

$$f(x) = 2 + \frac{3}{x} + 4x$$



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$f(x) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$g(x) = 2x^3 - 7x + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$h(x) = -3x + \frac{1}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$p(x) = 2x^2 - x + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$q(x) = 4x + 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित बहुपदों में से अचर बहुपद, रैखिक बहुपद, द्विघात बहुपद तथा त्रिघात बहुपद पहचानिए :

$$r(x) = 3x^3 + 4x^2 + 5x - 7$$

 वीडियो उत्तर देखें



37. एक 35 घाती द्विपद एवं 100 घातीय एक पदीय बहुपद का एक-  
एक उदाहरण दीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 6 2

1. यदि  $f(x) = 2x^3 - 13x^2 + 17x + 12$  हो, तो  
(i)  $f(2)$  (ii)  $f(-3)$  (iii)  $f(0)$  ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. सत्यापित कीजिए कि दिये गये मान संगत बहुपद के शून्यक हैं :

$$f(x) = 3x + 1, x = -\frac{1}{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. सत्यापित कीजिए कि दिये गये मान संगत बहुपद के शून्यक हैं :

$$f(x) = x^2 - 1, x = 1, -1$$



वीडियो उत्तर देखें

4. सत्यापित कीजिए कि दिये गये मान संगत बहुपद के शून्यक हैं :

$$g(x) = 3x^2 - 2, x = \frac{2}{\sqrt{3}}, -\frac{2}{\sqrt{3}}$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. सत्यापित कीजिए कि दिये गये मान संगत बहुपद के शून्यक हैं :

$$p(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6, x = 1, 2, 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $x = 2$ , बहुपद  $f(x) = 2x^2 - 3x + 7a$  का एक शून्यक है, तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $x = -\frac{1}{2}$  बहुपद  $p(x) = 8x^3 - ax^2 - x + 2$  का एक शून्यक है, तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $x = 0$  तथा  $x = -1$ , बहुपद  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + ax + b$  के शून्यक हों, तो  $a$  तथा  $b$  के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बहुपद  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 11x + 6$  के पूर्णांक शून्यक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. बहुपद  $f(x) = 2x^3 + x^2 - 7x - 6$  के परिमेय शून्यक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली 6 3

1. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भोजन द्वारा भी कीजिए ।

$$f(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 10, g(x) = x + 4$$



वीडियो उत्तर देखें

2. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भोजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = 4x^4 - 3x^3 - 2x^2 + x - 7, g(x) = x - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

3. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भोजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = 2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - x + 2, g(x) = x + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

4. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भांजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = 4x^3 - 12x^2 + 14x - 3, g(x) = 2x - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

5. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भाग द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 2x - 4, g(x) = 1 - 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

6. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक विभाजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = x^4 - 3x^2 + 4, g(x) = x - 2$$



वीडियो उत्तर देखें

7. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भोजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = 9x^3 - 3x^2 + x - 5, g(x) = x - \frac{2}{3}$$





वीडियो उत्तर देखें

8. बहुपद  $f(x)$  को बहुपद  $g(x)$  से विभाजित करने पर शेषफल प्रमेय की सहायता से शेषफल ज्ञात कीजिए तथा परिणाम की पुष्टि वास्तविक भोजन द्वारा भी कीजिए।

$$f(x) = 3x^4 + 2x^3 - \frac{x^2}{3} - \frac{x}{9} + \frac{2}{27}, g(x) = x + \frac{2}{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि बहुपदों  $2x^3 + ax^2 + 3x - 5$  तथा  $x^3 + x^2 - 4x + a$  को  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर समान शेषफल प्राप्त होता है तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बहुपदों  $ax^3 + 3x^2 - 3$  तथा  $2x^3 - 5x + a$  को  $(x - 4)$  से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः तथा प्राप्त होते हैं, तो निम्नलिखित प्रत्येक स्थिति 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।

(i)  $R_1 = R_2$



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि बहुपदों  $ax^3 + 3x^2 - 3$  तथा  $2x^3 - 5x + a$  को  $(x - 4)$  से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः तथा प्राप्त होते हैं, तो निम्नलिखित प्रत्येक स्थिति 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।

(ii)  $R_1 + R_2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि बहुपदों  $ax^3 + 3x^2 - 3$  तथा  $2x^3 - 5x + a$  को  $(x - 4)$  से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः तथा प्राप्त होते हैं, तो निम्नलिखित प्रत्येक स्थिति 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।

(iii)  $2R_1 - R_2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बहुपदों  $ax^3 + 3x^2 - 13$  तथा  $2x^3 - 5x + a$  को  $(x - 2)$  से विभाजित करने पर समान शेषफल प्राप्त होता है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्न व्यंजकों से विभाजित

किया जाये तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल ज्ञात करो :

(i)  $x + 1$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्न व्यंजकों से विभाजित

किया जाये तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल ज्ञात करो :

(ii)  $x - \frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्न व्यंजकों से विभाजित

किया जाये तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल ज्ञात करो :

(iii)  $x$



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्न व्यंजकों से विभाजित

किया जाये तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल ज्ञात करो :

(iv)  $x + \pi$



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्न व्यंजकों से विभाजित

किया जाये तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल ज्ञात करो :

(v)  $5 + 2x$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 6 4

1. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$

बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6, g(x) = x - 3$$



वीडियो उत्तर देखें

2. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = 3x^4 + 17x^3 + 9x^2 - 7x - 10, g(x) = x + 5$$



वीडियो उत्तर देखें

3. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = x^5 + 3x^4 - x^3 - 3x^2 + 5x + 15, g(x) = x + 3$$



वीडियो उत्तर देखें

4. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = x^3 - 6x^2 - 19x + 84, g(x) = x - 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = 3x^3 + x^2 - 20x + 12, g(x) = 3x - 2$$

 वीडियो उत्तर देखें



6. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = 2x^3 - 9x^2 + x + 12, g(x) = 3 - 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

7. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए कि बहुपद  $g(x)$  बहुपद  $f(x)$  का गुणनखण्ड है अथवा नहीं।।

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6, g(x) = x^2 - 3x + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि  $(x - 2), (x + 3)$  तथा  $x^3 - 3x^2 - 10x + 24$  बहुपद के गुणनखण्ड हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि  $(x + 4), (x - 3)$  तथा  $x^3 - 6x^2 - 19x + 84$  बहुपद के गुणनखण्ड हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $a$  के किस मान के लिए  $(x - 5), x^3 - 3x^2 + ax - 10$  का एक गुणनखण्ड है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $(x - 4)$  बहुपद  $5x^3 - 7x^2 - 3x^2 + 8x + 5a$  का एक गुणनखण्ड है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $(x + 2)$  बहुपद  $4x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 8x + 5a$  का एक गुणनखण्ड है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $(x - 3)$  बहुपद  $d^2x^3 - kx^2 + 3kx - k$  का एक गुणनखण्ड है, तो 'k' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $x^2 - 4$ , बहुपद  $ax^4 + 2x^3 - 3x^2 + bx - 4$  का एक गुणनखण्ड है, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $x + 1$  तथा  $x + 2$  बहुपद  $x^3 + 3x^2 - 2\alpha x + \beta$  के गुणनखण्ड हैं, तो ' $\alpha$ ' तथा ' $\beta$ ' के मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बहुपद  $x^4 + px^3 + 2x^2 - 3x + q$ ,  $(x^2 - 1)$  से विभाज्य हो, तो  $p$  तथा  $q$  के मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $(x + 1)$  तथा  $(x - 1)$  तथा  $x^4 + ax^3 - 3x^2 + 2x + b$  के गुणनखण्ड हैं, तो 'a' तथा 'b' का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि बहुपद  $x^3 + ax^2 - bx + 10$ ,  $x^2 - 3x + 2$ , से विभाज्य हो तो 'a' तथा 'b' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $(x + 1)$  तथा  $(x - 1)$  दोनों  $ax^3 + x^2 - 2x + b$  के गुणनखंड हैं, तो  $a$  तथा  $b$  का मान ज्ञात कीजिए।

A.  $a = 2, b = -1$

B.  $a = 2, b = 1$

C.  $a = -2, b = -1$

D.  $a = 1, b = -2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** यदि  $(x - 2)$  निम्नलिखित दोनों बहुपदों का एक गुणनखण्ड है, तो प्रत्येक स्थिति में 'a' का मान ज्ञात कीजिए :

(i)  $x^3 - 2ax^2 + ax - 1$



**वीडियो उत्तर देखें**

**21.** यदि  $(x - 2)$  निम्नलिखित दोनों बहुपदों का एक गुणनखण्ड है, तो प्रत्येक स्थिति में 'a' का मान ज्ञात कीजिए :

(ii)  $x^5 - 3x^4 - ax^3 + 3ax^2 + 2ax + 4$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित दोनों बहुपदों में 'a' का मान ज्ञात कीजिये यदि

$(x - a)$  प्रत्येक का एक गुणनखण्ड है :

(i)  $x^6 - ax^5 + x^4 - ax^3 + 3x - a + 2$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित दोनों बहुपदों में 'a' का मान ज्ञात कीजिये यदि

$(x - a)$  प्रत्येक का एक गुणनखण्ड है :

(ii)  $x^5 - a^2x^3 + 2x + a + 1$

 वीडियो उत्तर देखें



24. निम्नलिखित दोनों बहुपदों में 'a' का मान ज्ञात कीजिए

$(x + a)$  प्रत्येक का एक गुणनखण्ड है :

(i)  $x^3 + ax^2 - 2x + a + 4$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित दोनों बहुपदों में 'a' का मान ज्ञात कीजिए

$(x + a)$  प्रत्येक का एक गुणनखण्ड है :

$x^4 - a^2x^2 + 3x - a$

 वीडियो उत्तर देखें

1. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 + 6x^2 + 11x + 6$$



वीडियो उत्तर देखें

2. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 + 2x^2 - x - 2$$



वीडियो उत्तर देखें

3. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 - 6x^2 + 3x + 10$$



वीडियो उत्तर देखें

4. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^4 - 7x^3 + 9x^2 + 7x - 10$$



वीडियो उत्तर देखें

5. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 8x + 12$$



वीडियो उत्तर देखें

6. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^4 + 10x^3 + 35x^2 + 50x + 24$$



वीडियो उत्तर देखें

7. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$2x^4 - 7x^3 - 13x^2 + 63x - 45$$



वीडियो उत्तर देखें

8. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$3x^3 - x^2 - 3x + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

9. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 - 23x^2 + 142x - 120$$



वीडियो उत्तर देखें

10. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$y^3 - 7y + 6$$



वीडियो उत्तर देखें

11. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 - 10x^2 - 53x - 42$$



वीडियो उत्तर देखें

12. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$y^3 - 2y^2 - 29y - 42$$



वीडियो उत्तर देखें

13. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$2y^3 - 5y^2 - 19y + 42$$



वीडियो उत्तर देखें

14. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 + 13x^2 + 32x + 20$$



वीडियो उत्तर देखें



15. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 - 3x^2 - 9x - 5$$



वीडियो उत्तर देखें

16. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$2y^3 + y^2 - 2y - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

17. गुणनखण्ड प्रमेय का प्रयोग कर निम्नलिखित प्रत्येक बहुपद के

गुणनखण्ड कीजिए :

$$x^3 - 2x^2 - x + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $(x + 9)$  बहुपद  $x^3 + 13x^2 + 31x - 45$  का एक

गुणनखण्ड है, तो उसके गुणनखण्ड कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $(2x + 3)$ , बहुपद  $4x^3 + 20x^2 + 33x + 18$  का एक

गुणनखण्ड है, तो उसके गुणनखण्ड कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. बहुपदीय व्यंजकों के शून्य या मूल को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $x = \frac{1}{2}$ , बहुपद  $f(x) = 8x^3 + ax^2 - 4x + 2$  का शून्य हो, तो  $a$  का मान ज्ञात करो ।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि बहुपद  $f(x) = x^3 + x^2 - 3x + 2$  को  $x + 1$  से विभाजित किया जाये, तो शेषफल ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बहुपद  $x^3 + 4x^2 + 4x - 3$  को  $x$  से विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात करो।

A.  $-1$

B.  $-2$

C.  $-3$

D.  $3$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि  $x + 1$  बहुपद  $x^3 + a$  का एक गुणनखण्ड हो, तो  $a$  का मान ज्ञात करो।



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - ax - b$  को  $x - 1$  से विभाजित करने पर शेषफल 6 प्राप्त होता है, तो  $a + b$  का मान ज्ञात करो।



**वीडियो उत्तर देखें**

## बहु विकल्पीय प्रश्न

1. यदि  $x^2 + 3ax - 2a$  का एक गुणनखण्ड  $x - 2$  हो, तो  $a =$

A. 2

B.  $-2$

C. 1

D.  $-1$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि बहुपद  $x^3 + 6x^2 + 4x + k$  व्यंजक  $x + 2$  से पूर्ण रूप से विभाजित होता है, तो  $k =$

A.  $-6$

B.  $-7$

C.  $-8$

D.  $-10$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि व्यंजक  $x - a$  बहुपद  $x^3 - 3x^2a + 2a^2x + b$  का एक गुणनखण्ड हो, तो  $b$  का मान होगा:

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



4. यदि बहुपद  $x^{140} + 2x^{151} + k$  व्यंजक  $x + 1$  से पूर्णतया विभाजित होता है, तो  $k$  का मान होगा:

A. 1

B. -3

C. 2

D. -2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बहुपद  $x^3 + 10x^2 + mx + n$  के गुणखण्ड  $x + 2$  तथा  $x - 1$  हों, तो  $m$  तथा  $n$  का मान क्रमशः होगा :

A. 5 तथा -3

B. 15 तथा -8

C. 7 तथा -18

D. 23 तथा -19

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $f(x)$  एक इस प्रकार का बहुपदीय व्यंजक है कि

$f\left(-\frac{1}{2}\right) = 0$ , तो निम्न में से कौन-सा व्यंजक  $f(x)$  का एक

गुणखण्ड होगा :

A.  $2x - 1$

B.  $2x + 1$

C.  $x - 1$

D.  $x + 1$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बहुपद  $x^3 - 2x^2 + ax - b$  को  $x^2 - 2x - 3$  से विभाजित करने पर शेषफल  $x - b$  प्राप्त होता है, तो  $a$  तथा  $b$  का मान क्रमशः होगा :

A.  $-2, -6$

B.  $2, -6$

C.  $-2, 6$

D.  $2, 6$

**Answer:**

 उत्तर देखें

8. यदि बहुपद  $x^4 + x^2 - 20$  का एक गुणनखण्ड  $x^2 + 5$  हो, तो दूसरा गुणनखण्ड होगा :

A.  $x^2 - 4$

B.  $x - 4$

C.  $x^2 - 5$

D.  $x + 2$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $x - 1$  बहुपद  $f(x)$  का एक गुणनखण्ड है लेकिन  $g(x)$  का गुणनखण्ड नहीं है, तो यह निम्न में से किसका गुणनखण्ड होना चाहिए ?

A.  $f(x)g(x)$

B.  $-f(x) + g(x)$

C.  $f(x) - g(x)$

D.  $[f(x) + g(x)]f(x)$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. बहुपद  $x^n + 1$  का एक गुणनखण्ड  $(x + 1)$  तभी होगा, जबकि :



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $x + 2, x^2 + mx + 14$  का एक गुणनखण्ड हो, तो निम्न में से कौन-सा  $m$  का मान होगा:

A. 7

B. 2

C. 9

D. 14

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $x - 3$ ,  $x^2 - ax - 15$  का एक गुणनखण्ड हो, तो  $a =$

A.  $-2$

B.  $5$

C.  $-5$

D.  $3$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



13. यदि बहुपद  $3x^3 + 8x^2 + 8x + 3 + 5k$  का एक गुणखण्ड  $x^2 + x + 1$  हो, तो निम्न में से कौन-सा  $k$  का मान होगा:

A. 0

B.  $\frac{2}{5}$

C.  $\frac{5}{2}$

D.  $-1$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14.

यदि

$$(3x - 1)^7 = a_7x^7 + a_6x^6 + a_5x^5 + \dots + a_1x + a_0,$$

तो  $a_7 + a_6 + a_5 + \dots + a_1 + a_0 =$

A. 0

B. 1

C. 128

D. 64

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $x^{51} + 51$  को  $x + 1$  से विभाजित किया जाए, तो निम्न में से कौन-सा शेषफल होगा:

- A. 0
- B. 1
- C. 49
- D. 50

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि व्यंजक  $x + 1$  बहुपद  $2x^2 + kx$  का एक गुणखण्ड हो,  
तो  $k =$

A.  $-2$

B.  $-3$

C.  $4$

D.  $2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि व्यंजक  $x + a$  बहुपद  $x^4 - a^2x^2 + 3x - 6a$  का एक गुणखण्ड हो, तो  $a =$

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से  $k$  के किस मान के लिए व्यंजक  $x - 1$  बहुपद  $4x^3 + 3x^2 - 4x + k$  का एक गुणनखण्ड होगा:

A. 3

B. 1

C.  $-2$

D.  $-3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $x - 2$  तथा  $x - \frac{1}{2}$  बहुपद  $px^2 + 5x + r$  के गुणखण्ड हों, तो निम्न में से कौन-सा विकल्प ठीक है:

A.  $p = r$

B.  $p + r = 0$

C.  $2p + r = 0$

D.  $p + 2r = 0$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $x^2 - 1$  बहुपद  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  के एक गुणनखण्ड हो, तो निम्न में से कौन-सा विकल्प ठीक है :

A.  $a + c + e = b + d$

B.  $a + b + e = c + d$

C.  $a + b + c = d + e$

D.  $b + c + d = a + c$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें