

MATHS

BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

बहुपद

साधित उदाहरण

1. द्विघात बहुपद $y = x^2 - 2x + 3$ का आलेख खीचें एवं इसके शून्यकों को ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. द्विघात बहुपद $(4 - x^2)$ का ग्राफ खींचे तथा इस ग्राफ से बहुपद के शून्यक ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न द्विघात बहुपदों के शून्यक ज्ञात कीजिए और इनके शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए।

(i) $x^2 - 2x - 8$ (ii) $6x^2 - 3 - 7x$ (iii) $t^2 - 15$

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः दी गई संख्याएँ हैं

(i) $\frac{1}{4}$ -1 (ii) $\sqrt{2}$, $\frac{1}{2}$ (iii) 0, $\sqrt{5}$ (iv) $-\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ (v) 4, 1

 वीडियो उत्तर देखें

5. उन द्विघात बहुपदों को ज्ञात करें जिनके शून्यक निम्नलिखित हैं

(i) 2 तथा -6 (ii) $\frac{2}{3}$, $-\frac{1}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक त्रिघात बहुपद लिखें जिसके शून्यक 3, 5,-2 हों।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक त्रिघात बहुपद $x^3 - 4x^2 + 7x + 2$ के शून्यकों का योगफल, दो शून्यकों को एक साथ लेकर उनके गुणनफलों का योगफल, तथा शून्यकों का गुणनफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक बहुपद का उदाहरण दें जिसमें $f(x)$, $g(x)$, $q(x)$ एवं $r(x)$ इस प्रकार है कि $f(x) = g(x) \cdot q(x) + r(x)$ जहाँ $r(x)$ का घात शून्य है, को सन्तुष्ट करते हों।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि द्विघात बहुपद $f(x) = x^2 - 8x + k$ के शून्यकों के वर्गों का योगफल 40 हो तो k का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $12x^3 + 23x^3 - 11x - 14$ को $3x+2$ से भाग दें तथा भागफल एवं शेषफल प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $(x^5 - 4x^3 + x^2 + x + 1)$ कि $(x^3 - 3x + 1)$ से भाग दें तथा जांच करें कि क्या दूसरा बहुपद, पहले बहुपद का एक गुणनखंड है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 10x - 5$ के अन्य सभी शून्यक ज्ञात कीजिए, यदि इसके दो शून्यक $\sqrt{\frac{5}{3}}$ एवं $-\sqrt{\frac{5}{3}}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x^3 - 3x^2 + x + 2$ को एक बहुपद $g(x)$ से भाग देने पर, भागफल एवं शेषफल क्रमशः $(x-2)$ और $-2x+4$ हों, तो $g(x)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बहुपद $x^3 - 3x^2 + x + 1$ के शून्यक a , b , $a+b$ हो तो a और b का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि बहुपद: $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ को एक अन्य बहुपद: $x^2 - 2x + k$ से भाग दिया जाए तो शेषफल $(x + a)$ हो, तो k और a ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बहुपद यदि बहुपद

$x^3 - mx^2 - 2nax + na^2$ का एक गुणनखंड $(x-a)$

हो तो सिद्ध कीजिये $a=m+n$ तथा $a=0$.



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 2 2

1. निम्न द्विघात बहुपदों के शून्यक ज्ञात करें और इनके शून्यकों एवं गुणांकों के बीच की संबंध की सत्यता की जाँच करें।

(i) $4y^2 + 8y$ (ii) $x^2 - 6x + 5$ (iii) $y^2 - 3$ (iv) $2x^2 +$

$5x + 3$



वीडियो उत्तर देखें

2. उन द्विघात बहुपदों को लिखें जिनके शून्यकों का योगफल एवं गुणनफल निम्नलिखित है।

(i) 2, 1 (ii) $\sqrt{3}, \frac{1}{2}$ (iii) 0, $\sqrt{3}$ (iv) $\sqrt{7}, -\frac{2}{3}$



वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिए गए बहुपदों के शून्यकों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात करें।

(i) $-7x^2 + 5x - 4$ (ii) $2x^2 + 8x + 2$ (iii)

$3x^2 - 7x + 5$

 वीडियो उत्तर देखें

4. उन द्विघात बहुपदों को लिखें जिनके शून्यक निम्नलिखित हैं।

(i) 2 एवं -6 (ii) $\frac{2}{3}$ एवं $-\frac{1}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध करें कि 3 एवं $\frac{-3}{4}$ बहुपद $4x^2 - 9x - 9$ के शून्यक हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध करें कि नीचे दिए गए बहुपदों के कोई शून्यक नहीं है।

(i) $y^2 - 6y + 12$ (ii) $25z^2 + 20z + 7$ (iii)

$x^2 + 2x + 3$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि α एवं β द्विघात बहुपद $f(x) = x^2 - 3x - 2$

के शून्यक हो तो उस द्विघात बहुपद को लिखें जिसके शून्यक

$$\frac{1}{2\alpha + \beta} \text{ तथा } \frac{1}{\alpha + 2\beta}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. द्विघात बहुपद $f(x) = al(b^2 - ac)x^2 - bc$ के

शून्यक को ज्ञात करें तथा इन शून्यकों गुणांकों के बीच संबंध

स्थापित करें।



वीडियो उत्तर देखें

1. सत्यापित करें कि 5, - 2 एवं $\frac{1}{3}$ एक त्रिघात बहुपद $p(x) = 3x^3 - 10x^2 - 27x + 10$ के शून्यक हैं। इस बहुपद के शून्यकों एवं गुणांकों के बीच संबंधों की सत्यता की जाँच करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सत्यापित करें कि 4, - 2 एवं $\frac{1}{2}$ एक त्रिघात बहुपद $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8$ के शून्यक हैं। इस बहुपद के

शून्यकों एवं गुणांकों के बीच संबंधों की सत्यता की जाँच करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों का योगफल, दो शून्यकों को एक साथ लेकर उनके गुणनफलों का योग तथा शून्यकों का गुणनफल क्रमशः 3, - 5 एवं 1 है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिघात बहुपद लिखें जिसके शून्यकों का योगफल, दो शून्यकों को एक साथ लेकर उनके गुणनफलों का योग तथा शून्यकों का गुणनफल क्रमशः (i) 1,-1 एवं 2 (ii) 0,-7 एवं -6 है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक त्रिघात बहुपद लिखें जिसके शून्यक $3, -1, -\frac{1}{3}$



वीडियो उत्तर देखें

6. वह त्रिघात बहुपद क्या होगा जिसके शून्यक $-1, 0, 1$ हैं।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक त्रिघात बहुपद $(x^3 - 6x^2 - x + 30)$ के शून्यकों का योगफल, दो शून्यकों को एक साथ लेकर उनके गुणनफलों का योगफल तथा शून्यकों का गुणनफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. त्रिघात बहुपद $(x^3 - 3x^2 - 6x + 8)$ के शून्यकों का योगफल, दो शून्यकों को ___ एक साथ लेकर उनके गुणनफलों का योगफल, शून्यकों का गुणनफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

9. बहुपदों $p(x)$, $g(x)$, $q(x)$ एवं $r(x)$ का उदाहरण दें जो विभाजन एल्गोरिथ्म को सन्तुष्ट करते हैं तथा $r(x)$ का घात शून्य हो।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बहुपद $(x^3 + 10x^2 + px + q)$ दो शून्यक 1 एवं -2 हो तो p एवं का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी बहुपद के शून्यक - 2, 1, 4 हो तो निम्नलिखित का मान ज्ञात करें।

(i) $\alpha + \beta + \gamma$ (ii) $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ (iii) $\alpha\beta\gamma$

 वीडियो उत्तर देखें

12. h के किस मान के लिए बहुपद $f(x) = x^2 + hx + 4$

का एक शून्यक 4 होगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक बहुपद $4y^3 + 8y + 8y^2 + 7$ को एक अन्य

बहुपद $g(y)$ से विभाजित करने पर भागफल एवं शेषफल

क्रमशः $(2y+5)$ एवं $(11y+2)$ हैं। $g(y)$ का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

1. $(21x - 12x^2 - 30 + 8x^4 + 8x^3)$ को $(3x + 2x^2 - 5)$ से भाग दें तथा विभाजन एल्गोरिथ्म की सहायता से इसकी सत्यता की जाँच करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $(x^4 - 5x + 6)$ को $(2 - x^2)$ से भाग दें एवं विभाजन एल्गोरिथ्म की सहायता से इसकी सत्यता की जाँच करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $(x^3 - 6x^2 + 11x - 6)$ को $(x^2 - 4x + 3)$ से भाग दें एवं विभाजन एल्गोरिथ्म की सहायता से इसकी सत्यता की जाँच करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए बताएं कि क्या

(i) $(x + 6)$, $(x^2 - 4x + 3)$ का एक गुणनखंड है?

(ii) $(2y-5)$, $(4y^4 - 10y^3 - 10y^2 + 30y - 15)$ का एक गुणनखंड है।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बहुपद $f(x) = 2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$

के दो शून्यक $\sqrt{2}$ एवं $-\sqrt{2}$ है तो इसके सभी शून्यकों को ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बहुपद

$f(x) = x^4 - 6x^3 - 26x^2 + 138x - 35$ के दो

शून्यक $(2 \pm \sqrt{3})$ हो तो इसके सभी शून्यकों को ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बहुपद $(8x^4 + 14x^3 - 2x^2 + 7x - 8)$ में से क्या घटा दिया जाए कि परिणामी बहुपद $(4x^2 + 3x - 2)$ से पूर्णतः विभाज्य हो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बहुपद $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ का एक शून्यक 1 हो तो इसके सभी शून्यकों को ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बहुपद $(6x^3 + 5x^2 + 5x + 5)$ में क्या जोड़ दिया जाए कि यह $(3x + 4)$ से पूर्णतः विभाजित हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग करते हुए भाज्य ज्ञात करें, यदि भाजक, भागफल एवं शेषफल क्रमशः $(x-3)$, $(x-2)$ एवं 2 हों।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $14x^2 + 13x - 15$ को एक बहुपद $g(x)$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल क्रमशः $(2x + 3)$ एवं -3 हो तो $g(x)$ का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $(x + a)$, बहुपदों $(x^2 + px + q)$ एवं $(x^2 + mx + n)$ का एक गुणनखंड हो तो सिद्ध करें कि

$$a = \frac{n - p}{m - p}$$

 वीडियो उत्तर देखें