



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

द्विघात समीकरण

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक द्विघात समीकरण

$(k - 1)x^2 + (2k + 1)x - (9 + k) = 0$ के मूलों का

गुणनफल तथा योगफल बराबर है, तो k का मान होगा

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $8 - kx - 2x^2 = 0$ के दो मूल परिमाण में समान तथा चिह्न में विपरीत हो तो k का मान होगा

A. -2

B. 0

C. 4

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $2x^2 + 5x + 4 = 0$ के मूल होंगे

A. परिमेय और बराबर

B. परिमेय और असमान

C. अपरिमेय

D. काल्पनिक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि समीकरण $3x^2 - 12x + k = 0$ के मूल बराबर है तो

k का मान होगा

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\frac{1}{x^2 + 5} = \frac{1}{9}$, तो x का मान होगा

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. द्विघात समीकरण जिसके मूलों का योग -2 तथा गुणनफल -8 है, होगा

A. $(x + 2)(x + 8) = 0$

B. $x^2 - 2x - 8 = 0$

C. $x^2 + 2x - 8 = 0$

D. $x^2 + 8x - 2 = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\frac{1}{x^2 + 6} = \frac{1}{10}$, तो x का मान होगा

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. द्विघात समीकरण $5 - 3x^2 + 7x = 0$ के मूलों का योगफल होगा

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{7}{3}$

C. $-\frac{3}{5}$

D. $-\frac{7}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. द्विघात समीकरण $3x^2 - 7 - 5x = 0$ के मूलों का गुणनफल होगा

A. $-\frac{5}{3}$

B. $-\frac{5}{7}$

C. $-\frac{7}{3}$

D. $+\frac{7}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक द्विघात समीकरण के दो मूल 2 और 1 है। समीकरण है

A. $x^2 + 2x - 2 = 0$

B. $x^2 + x + 2 = 0$

C. $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$D. x^2 - x - 2 = 0$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि समीकरण $6x^2 - bx + 2 = 0$ का विविक्तकार 1 है, तो b का मान है

A. 7

B. -7

C. ± 7

D. $\pm \sqrt{7}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि समीकरण $x^2 - 4x + a = 0$ के कोई वास्तविक मूल नहीं है, तो

A. $a < 4$

B. $a \leq 4$

C. $a < 2$

D. $a > 4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि द्विघात समीकरण $3x^2 - 6x + k = 0$ के मूल समान है तो k का मान है-

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि द्विघात समीकरण $x^2 + 2x - p = 0$ का मूल -2 हो, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

A. $p = 2$

B. $p = -2$

C. $p = 0$

D. $p = 4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $x = 3$, द्विघातीय समीकरण $x^2 - 2kx - 6 = 0$ का एक मूल है, तो k का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $x^2 - 7x + 12 = 0$ के मूलों के व्युत्क्रमों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

A. $\frac{7}{12}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{3}{12}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. द्विघात समीकरण $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए ।

A. $\sqrt{2}, \sqrt{2}$

B. $-\sqrt{2}, -\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}, -\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2\sqrt{6}x + 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न द्विघात समीकरण को x के लिए हल कीजिए ।

$$4x^2 + 4bx - (a^2 - b^2) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

7. वर्ग समीकरण $3x^2 - 4x - 6 = 0$ का विविक्तकार ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि α और β समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूल हो तो $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha$ का मान ज्ञात कीजिए ।

A. pq

B. $-pq$

C. $\frac{p}{q}$

D. $-\frac{p}{q}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. वह द्विघात समीकरण बनाइए जिसका एक मूल $1 + \sqrt{2}$ हो।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2 - \frac{3}{\sqrt{2}}x + \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए ।

A. वास्तविक , अलग - अलग

B. वास्तविक , बराबर

C. काल्पनिक

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक आयताकार पार्क की लम्बाई उसकी चौड़ाई से 8 मीटर अधिक है। यदि पार्क का क्षेत्रफल $240m^2$ है तो पार्क की लम्बाई एवं चौड़ाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए।

$$\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि द्विघात समीकरण $3x^2 - 12x + p + 3 = 0$ के मूल समान हो, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि द्विघात समीकरण $px^2 - 2\sqrt{5}px + 15 = 0$ के दो मूल समान हैं, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - x - 2 = 0$ के मूल α, β हों तो वह समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके मूल $(2\alpha + 1)$ तथा

$(2\beta + 1)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

7. द्विघात समीकरण $3x^2 - 6x + 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α और β हैं, तो व्यंजक $\alpha^3 + \beta^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{3abc - b^3}{a^3}$

B. $\frac{3abc - b^3}{a^2}$

C. $\frac{3bc - b^3}{a^3}$

D. $\frac{3abc - b^2}{a^3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक समकोण त्रिभुजा का क्षेत्रफल 30 सेमी है। यदि उसकी ऊंचाई आधार की लम्बाई से 7 सेमी अधिक है तो आधार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10.

द्विघात

समीकरण

$$\frac{1}{a + b + x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{x}, a + b \neq 0 \text{ को गुणनखंड}$$

विधि द्वारा हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $x = \frac{2}{3}$ तथा $x = -3$ द्विघाती समीकरण

$ax^2 + 7x + b = 0$ के मूल हैं, तो a तथा b के मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. k का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए समीकरण $x^2 + k(2x + - 1) + 2 = 0$ के मूल वास्तविक तथा समान हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए।

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 3\left(x - \frac{1}{x}\right) - 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि समीकरण $ax^2 - bx + b = 0$ के मूल α और β हो

तो सिद्ध कीजिए कि
$$\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} - \sqrt{\frac{b}{a}} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि α और β द्विघात समीकरण $2x^2 + 5x - 6 = 0$ के

मूल हैं तो $\alpha^4\beta + \alpha\beta^4$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि द्विघात समीकरण

$3x^2 + 2\sqrt{5}x - 5 = 0$ के मूल वास्तविक और असमान हैं।

मूलों को भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि समीकरण $x^2 + kx + 64 = 0$ और

$x^2 - 8x + k = 0$ वास्तविक व समान मूल रखते हैं, तो k का

धनात्मक मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके मूल 3 और $\frac{1}{3}$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दो संख्याओं का अन्तर 2 है तथा उनके वर्गों का योग 34 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समकोण त्रिभुज की समकोण बनाने वाली भुजाएँ $(x + 2)$ सेमी तथा $[4(x + 1)]$ सेमी है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 84cm^2 है, तो त्रिभुज की तीनों भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 30 मी अधिक है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 15 मी अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. p का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए द्विघात समीकरण

$$px^2 - 14x + 8 = 0 \text{ का एक मूल दूसरे मूल का 6 गुना है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. एक आयताकार मैदान का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60

मीटर अधिक है। यदि बड़ी भुजा, छोटी भुजा से 30 मीटर अधिक

है तो मैदान की भुजाएँ ज्ञात कीजिए। मैदान का परिमाण भी ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6.

समीकरण

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} = \frac{4}{x+4} \quad x \neq -1, -2, -4$$

को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए।

$$\left(\frac{x-2}{x+2}\right) + 3\left(\frac{x+2}{x-2}\right) - 4 = 0, \quad x \neq 2, -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. m के किन मानों के लिए समीकरण

$$(m + 1)x^2 + 2(m + 3)x + (2m + 3) = 0 \text{ के मूल}$$

समान हैं?



वीडियो उत्तर देखें

9. तीन क्रमागत धन पूर्णांक इस प्रकार हैं कि प्रथम पूर्णांक के वर्ग

तथा दूसरे और तीसरे के गुणनफल का योग 191 है। इन पूर्णाकों

को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कुटीर उद्योग एक दिन में कुछ बर्तनो का निर्माण करता है। एक विशेष दिन यह देखा गया कि प्रत्येक नग के निर्माण की लागत उस दिन निर्मित किए बर्तनो की संख्या के दुगुने से 3 अधिक थी। यदि उस दिन की कुल निर्माण लागत Rs 90 थी, तो निर्मित बर्तनो की संख्या और प्रत्येक नग की लागत ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक भिन्न का अंश उसके हर से 3 कम है। यदि अंश तथा हर दोनों में 2 को जोड़ा जाता है तो नई तथा वास्तविक भिन्न का योग

$\frac{29}{20}$ हो जाता है। वास्तविक भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग $117m^2$ है। यदि उनके परिमाणों का अंतर $12m$ हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग $468m^2$ है। यदि उनके परिमाणों का अंतर $24m$ हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक वायुयान अपने निर्धारित समय से 30 मिनट विलम्ब से चला। 1500 किसी की दूरी पर अपने गंतव्य पर ठीक समय पर पहुँचने के लिए इसे अपनी सामान्य चाल को 100 किमी/घंटा बढ़ाना पड़ा। वायुयान की सामान्य चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक मोटर -बोट जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घंटा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक मोटर -बोट जिसकी स्थिर जल में चाल 24 किमी/घंटा है, 32 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेलगाड़ी किसी औसत चाल से 63 किमी की दूरी तय करती है तथा उसके बाद 72 किमी की दूरी मूल औसत चाल से 6 किमी/घंटा अधिक की चाल से तय करती है। पूरी यात्रा को पूरा करने में यदि ३ घंटे लगते हैं, तो मूल औसत चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक रेलगाड़ी की चाल 5 किमी/घंटा बढ़ा दी जाती है तो रेलगाड़ी 360 किमी की दूरी तय करने में 1 घंटा कम समय लेती है। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक नाव चालक नदी के बहाव के प्रतिकूल 10 किमी दूरी तय करके 50 मिनट में उसी स्थान पर लौट आता है। यदि नदी की चाल 5 किमी/घंटा है, तो स्थिर जल में नाव की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक हवाई जहाज अपने निर्धारित समय से 30 मिनट बाद चलता है तथा 1500 किमी दूर स्थिर अपने गंतव्य स्थान पर पहुँचने के लिए वह अपनी चाल में 250 किमी प्रति घंटा वृद्धि कर देता है। विमान की मूल चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. वायुयान पर चढ़ने समय एक यात्री सीढ़ी से फिसल कर चोटिल हो गया। यान चालक उस यात्री को हवाई अड्डे के आपातकालीन क्लिनिक में इलाज के लिए ले गए जिसके कारण वायुयान आधा घंटा लेट हो गया। 1500 किमी दूर गंतव्य पर समय से पहुँचने के लिए, ताकि यात्री अगली उड़ान पकड़ सकें, चालक ने

यान की गति 250 किमी/घंटा बढ़ा दी । वायुयान की मूल गति ज्ञात कीजिए। इस प्रश्न में क्या मूल दर्शाया गया है?



वीडियो उत्तर देखें

12.

समीकरण

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

को हल करके द्विघात समीकरण प्राप्त कीजिए। मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। सूत्र का प्रयोग करके द्विघात समीकरण को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक भिन्न का हर उसके अंश से 1 अधिक है। इस भिन्न का तीन गुना इसके व्युत्क्रम के दो गुने से 1 कम है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. मुंबई से पूना तक 192 किमी दूरी तय करने में एक गाड़ी से 2 घंटे कम समय लेती है। दूसरी गाड़ी की चाल पहली गाड़ी की चाल से 16 किमी प्रति घंटा कम है। प्रत्येक गाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो अंकों की संख्या के अंकों का गुणनफल 18 है। जब संख्या में से 27 घटाया जाता है तो संख्या के अंकों के स्थान बदल जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक नाव की शांत जल में चाल 15 किमी/घंटा है। नाव को धारा की विपरीत दिशा में 30 किमी जाने में लौटने पर कुल 4 घंटे 30 मिनट लगते हैं। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि -5 द्विघात समीकरण $2x^2 + px - 15 = 0$ का एक मूल है और द्विघात समीकरण $p(x^2 + x) + k = 0$ समान मूल रखता है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें