doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - SCIENCE MATHS (HINDI)

अभ्यास हेतु सभी अध्यायों के महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

वैदिक गणित Vedic Mathematics

1. इसको $15\frac{5}{7} \times 15\frac{2}{7}$ वैदिक विधि से गुणा कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

2. इसको 47×999 वैदिक विधि से गुणा कीजिए

उत्तर देखें

3. इसको 9.85×9.15 वैदिक विधि से गुणा कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

4. इसको 296×204 वैदिक विधि से गुणा कीजिए

उत्तर देखें

5. इसको $1154 \div 103$ वैदिक विधि से भाग दीजिए

उत्तर देखें

6. इसको $1234 \div 42$ वैदिक विधि से भाग दीजिए

उत्तर देखें

7. इसको $14885 \div 123$ वैदिक विधि से भाग दीजिए

उत्तर देखें

8. इसको $2101532 \div 879$ वैदिक विधि से भाग दीजिए

उत्तर देखें

9. इस से $4x + 9 = 3x + 6$ सूत्र परावर्त्य योजयेत द्वारा समीकरण का हल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. इस से $7x + 12 = 9x + 14$ सूत्र परावर्त्य योजयेत द्वारा समीकरण का हल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. इस से $(x+4)(x-5)=(x+7)(x-9)$सूत्र परावर्त्य योजयेत द्वारा समीकरण का हल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. इस से $\frac{4}{x+7}+\frac{2}{x+6}=0$ सूत्र परावर्त्य योजयेत द्वारा समीकरण का हल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{1}{x+2}+\frac{1}{x-3}$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. $\frac{1}{x+7}+\frac{1}{x+9}=\frac{1}{x+6}+\frac{1}{x+10}$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. $\frac{1}{x+2}+\frac{1}{x+4}=\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+5}$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. $\frac{3x+5}{2x+3}$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. $(x+2)+(3x+4)+9=7x+2(x+6)+3$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. $\frac{x-7}{4x-5} = \frac{8x+7}{2x-9}$ सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण हल कीजिए।

उत्तर देखें

19. उपयुक्त वैदिक विधि द्वारा वर्ग ज्ञात कीजिए।

265

वीडियो उत्तर देखें

20. उपयुक्त वैदिक विधि द्वारा वर्ग ज्ञात कीजिए।

5314

वीडियो उत्तर देखें

वास्तविक संख्याएँ Real Numbers

1. यदि 210 और 55 के महत्तम समापवर्तक को 210x5+ 55y के रूप में व्यक्त किया जा सकता हो, तो y का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 245 और 1029 को इस प्रकार विभाजित करती है कि प्रत्येक स्थिति में शेषफल 5 रह जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

3. वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 2053 और 967 को विभाजित कररने पर शेषफल क्रमश: 5 तथा 7 प्राप्त होते हैं?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक संगोष्ठी में हिन्दी, अंग्रेजी तथा गणित में भाग लेने वाले प्रत्याशियों की संख्या क्रमश: 60, 84 तथा 108 है, यदि प्रत्येक कमरे में बराबर'. संख्या में एक विषय के प्रत्याशी बैठाये जाने हो तो आवश्यक कमरों -की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य तथा महत्तम समावर्तक क्रमशः 180 तथा 6 है। यदि एक संख्या 30 है तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है?

वीडियो उत्तर देखें

7. दर्शाइए कि $3 +$, $2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है?

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

8. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए दिखाइए कि $\frac{7}{80}$ का दशमलव प्रसार सान्त है?

वीडियो उत्तर देखें

9. दर्शाइए कि $3 - \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

बहुपद Polynomials

1. द्विघात बहुपद $f(x) = 6x^2 - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच सम्बन्ध की सत्यता की जांच कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. बहुपद $f(x) = 4\sqrt{3}x^2 + 5x - 2\sqrt{3}$ के शून्यांक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच सम्बन्ध को सत्यापित कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि α और β द्विघात बहुपद $f(x) = x^2 - px + q$ के शून्यक हे तो निम्न के मान ज्ञात कीजिए।

(i) $\alpha^2 + \beta^2$

(ii) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बहुपद $f(x) = x^2 - 5x + K$ के शून्यक α तथा β इस प्रकार हो कि $\alpha - \beta = 1$तो K का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि द्विघात बहुपद $f(x) = Kx^2 + 4x + 4$ के शून्यक . तथा । इस प्रकार हो कि $\alpha^2 + \beta^2 = 24$ तो K का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

6. बहुपद $f(x) = 2x^4 + -3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ के सभी शून्यक ज्ञात कीजिए यदि इसके दो शून्यक $\sqrt{2}$ और $-\sqrt{2}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

7. बहुपद $f(x) = 3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 10x - 5$ के सभी शून्यक ज्ञात कीजिए यदि इसके दो शून्यक $\sqrt{\frac{5}{3}}$ और $-\sqrt{\frac{5}{3}}$ है

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित का महत्तम समावर्तक [H.C.F] ज्ञात कीजिए।

(i) $x^2 - 4 \quad x^2 - 4x + 4$

(ii) $4x^2 - 16x^3 + 12x^2 \quad 6x^3 + 6x^2 - 72x$

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी प्राकृतिक संख्या में 12 जोड़ा जाता है तो वह अपने व्युत्क्रम का 160 गुना हो जाती है, वह संख्या ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

$x^2 + 6x + 9, x^2 - x - 12, x^3 + 4x^2 + 4x + 3$

(ii) $(2x - 5)(x + 4), 2x^2 - 7x + 5$ और $2x^2 - 3x - 5$

उत्तर देखें

दो चर वाले रैखिक समीकरण एंव असमिकाएँ Linear Equation And In Equalities In Two Variables

1. बिना ग्राफ की सहायता से बताइए कि रेखाएँ $4x + 6y - 18 = 0$ और $2x + 3y - 6 = 0$ प्रतिच्छेदी है या सम्पाती है या समान्तर है?

वीडियो उत्तर देखें

2. जांच कीजिए कि क्या समीकरण युग्म $x + 3y = 6$ और $2x - 3y = 12$ संगत है। यदि ऐसा है तो उन्हें ग्राफ द्वारा हल कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $x - y + 13 = 0$ तथा $3x + 2y - 12 = 0$ से निरूपित रेखाओं के आलेख खींचिए। इन रेखाओं तथा x- अक्ष द्वारा घिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

4. निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिए-.

3x+y-11= 0, x-y-130

इन रेखाओं तथा y अक्ष के बीच के भाग को छायांकित कीजिए तथा उसका क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

5. निम्न रैखिक समीकरण युग्मों को आलेखयी विधि द्वारा हल कीजिए तथा x अक्ष पर उन बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहां यह रेखाएं 'x' को काटती हैं।

(i) 2x +y =6

x-2y =-2

(ii) 2x-y=2

4x -y =8

(iii) x +2y =5

(iv) 2x -3y =8

x-2y =-3

उत्तर देखें

उत्तर देखें

6. निम्नांखित असमिकाओं का आलेखीय विधि से हल समुच्चय दर्शाइए।

(i) $y \leq -2$

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नांखित असमिकाओं का आलेखीय विधि से हल समुच्चय दर्शाइए।

(ii) $x + y > 3$

वीडियो उत्तर देखें

समान्तर श्रेढ़ीयाँ Arithmetic Progressions

1. मान लीजिए एक अनुक्रम निम्न रूप में परिभाषित है

$a_1 \qquad = 3a_n = 3a_{n-1} + 1$ जहाँ $n >$

अनुक्रम के पहले चार पदों को ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी अनुक्रम का n वां पद $a_n = 4n + 5$ है तो सिद्ध कीजिए' कि वह एक समान्तर श्रेढ़ी है तथा उसका सार्व अन्तर भी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक समान्तर श्रेढ़ी का 10वां पद 52 तथा 16वां पद 82 है, इसका 32वां पद तथा व्यापक पद ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक समान्तर श्रेढ़ी का m वां पद 1/2 तथा n वां पद 1/n हो तो सिद्ध कीजिए कि श्रेढ़ी का mn वां पद 1 के बराबर होगा।

वीडियो उत्तर देखें

5. एक आदमी 3250 रु. के ऋण को इस प्रकार चुकाता है पहले माह में 20 रु. तथा उसके बाद के प्रत्येक माह में 15 रू. बढ़ाते हुए वह ऋण चुकाता है। ऋण को पूर्णतः चुकाने में कितना समय लगेगा।

वीडियो उत्तर देखें

6. उस समान्तर श्रेढ़ी के पहले 25 पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका nवां पद $a_n = 7 - 3n$ है।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम पद 5 है अंतिम पद 45 है तथा योग 400 हैं पदों क संख्या तथा सार्वान्तर ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समान्तर श्रेणी [A.P.] का प्रथम पद 8, अन्तिम पद 62, और पदों का योग 210 है, पदों क संख्या और सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

त्रिकोणमितीय अनुपात Trigonometrie Ratios

1. त्रिभुज ΔABC में $\angle C$ समकोण है। यदि $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ हो, तो sinA cosB+ cos A . sinB का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan\theta = \frac{12}{13}$ हो, तो $\frac{2\sin\theta\cos\theta}{\cos^2\theta - \sin^2\theta}$ का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

3. सत्यापित करों

(i) $2\left(\cos^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ\right) - 6\left(\sin^2 45^\circ - \tan^2 30\right) = 6$

वीडियो उत्तर देखें

4. सत्यापित करों

$(ii) 2\left(\cos^4 60^\circ + \sin^4 30^\circ\right) - \left(\tan^2 60^\circ + \cot^2 45^\circ\right) + 3\sec^2 30^\circ = \frac{1}{4}$

वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan 3x = \sin 45^\circ \cos 45^\circ + \sin 30^\circ$ में x का मान ज्ञात करो

वीडियो उत्तर देखें

6. $\cos x = \cos 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 60^\circ \sin 30^\circ$ में x का मान ज्ञात करो

वीडियो उत्तर देखें

7. $\sin 2x = \sin 60^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ में x का मान ज्ञात करो

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि θ ऐसा न्यून कोण है कि $\tan\theta + \cot\theta = 2$

तो $\tan^7\theta = \cot^7\theta$ का मान ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि sin(A+B) = 1 तथा $\cos(A-B) = \frac{\sqrt{3}}{2}, 0^\circ < A+B \leq 90^\circ, A > B$ हो तो A तथा B के मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि tan A = Cot B हो तो सिद्ध करो कि $A + B = 90^\circ$

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि A,B,C किसी ΔABC के अन्त:कोण हो तो सत्यापित कीजिए कि

$(i) \sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\left(\frac{A}{2}\right)$

(ii) $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right) = \sin\left(\frac{A}{2}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

12. इसका का मान ज्ञात कीजिए

$$\sin^2 30^\circ \cos^2 45^2 + 4\tan^2 30^\circ + \frac{1}{2}\sin^2 90^\circ - 2\cos^2 90^\circ + \frac{1}{24}\cos^2 0^\circ$$

वीडियो उत्तर देखें

13. इसका का मान ज्ञात कीजिए

$$\frac{\sin 30^\circ - \sin 90^\circ + 2\cos 0^\circ}{\tan 30^\circ \tan 60^\circ}$$

वीडियो उत्तर देखें

14. इसका का मान ज्ञात कीजिए

$$4\left(\sin^4 30^\circ + \cos^2 60\right) - 2\left(\cos^2 45^\circ - \sin^2 90^\circ\right) - \sin^2 60^\circ$$

वीडियो उत्तर देखें

15. सत्यापित करो कि

$$\sin 60^\circ = \frac{2\tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

वीडियो उत्तर देखें

16. सत्यापित करो कि

$$\cos 60^\circ = \frac{1 - \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} = \frac{1}{2}$$

वीडियो उत्तर देखें

17. सत्यापित करो कि

$$\cos 60^\circ = \cos^2 30^2 - \sin^2 30^2 = \frac{1}{2}$$

वीडियो उत्तर देखें

18. सत्यापित करो कि

$$4\left(\sin^4 30^\circ + \cos^4 60^\circ\right) - 3\left(\cos^2 45^2 - \sin^2 90^\circ\right) = 2$$

वीडियो उत्तर देखें

त्रिकोणमितीय सर्वसमिकाएँ Trigonometric Identities

1. $\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta}=2\sec^2\theta$

वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(1+\tan^2\theta\right)(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)=1$

वीडियो उत्तर देखें

3. $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}}=\sec a+\tan A$

वीडियो उत्तर देखें

4. $(\cos ec\theta-\sin\theta)(\sec\theta-\cos\theta)=\frac{1}{\tan\theta+\cot\theta}$

वीडियो उत्तर देखें

5. $\sqrt{\sec^2\theta + \cos ec^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$

वीडियो उत्तर देखें

6. $(1 + \cot\theta - \cos ec\theta)(1 + \tan\theta + \sec\theta)$=2

वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{1}{\cos ecA - \cot A} - \frac{1}{\sin A} = \frac{1}{\sin A} - \frac{1}{\cos ecA + \cot A}$

वीडियो उत्तर देखें

8. $\tan^2 A - \tan^2 B = \frac{\cos^2 B - \cos^2 A}{\cos^2 B \cos^2 A} = \frac{\sin^2 A - \sin^2 B}{\cos^2 A.\cos^2 B}$

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि x =r sin A cos C,y = r sin A sin c तथा z=r cos A तो सिद्ध करो कि

$r^2 = x^2 + y^2 + z^2$

वीडियो उत्तर देखें

10. $\sin\theta(1+\tan\theta)+\cos\theta(1+\cot\theta)=\cos ec\theta+\sec\theta$ मान ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

11. $\left(\frac{\sin 35^2}{\cos 55^\circ}\right)+\left(\frac{\cos 55^\circ}{\sin 35^\circ}\right)^2-2\cos 60^\circ$

वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{\cos 70^\circ}{\sin 20^\circ}+\frac{\cos 59^\circ}{\sin 31^\circ}-8\sin^2 30^\circ=0$

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\sin(\theta + 36^\circ) = -\cos\theta$ हो तो θ का मान ज्ञात करो जहां θ और $\theta + 36^\circ$ एक न्यून कोण है।

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\tan 2\theta = \cot(\theta + 6^\circ)$ जहाँ 2θ तथा $\theta + 6^\circ$ न्यून कोण है, तो θ का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan 10^\circ \tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 80^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\cos(90^\circ - \theta)\cos\theta}{\tan\theta} + \cos^2(90 - \theta) = 1$$

वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\tan(90^\circ - \theta)\cot\theta}{\cos ec^2\theta} - \cos^2\theta = 0$$

वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin(90 - \theta)\cos(90 - \theta) = \frac{\tan\theta}{1 + \tan^2\theta}$$

वीडियो उत्तर देखें

ऊँचाई और दूरी Height And Distance

1. एक मीनार केआधार से और एक सरल रेखा में 4 मीटर और 9 मीटर की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर को उन्नयन कोण? एक पूरक कोण है। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 मीटर है।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक बिजली मिस्त्री को 4 मीटर ऊँचे खम्भे पर आई खराबी की मरम्मत करनी है। मरम्मत का कार्य करने हेतुं उसे खम्भे के शिखर से 1.3 मीटर नीचे तक के बिन्दु तक पहुंचना है। यहां तक पहुंचने के लिए प्रयुक्त सीढ़ी की लम्बाई क्या होनी चाहिए जिससे कि क्षैतिज से 60° के कोण से झुकाने पर वह अपेक्षित स्थिति तक पहुंच जाए?

वीडियो उत्तर देखें

3. नदी के किनारे खड़ा एक व्यक्ति, दूसरे किनारे पर स्थित एक पेड़ के शिखर का उन्नयन कोण 60° देखता है। जब वह किनारे से 20 मीटर दूर जाता है तो कोण 30° हो जाता है पेड़ की ऊँचाई तथा नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. समुद्र तल से 100 मीटर ऊँचे प्रकाश-स्तंभ के शिखर से देखने पर एक समुद्री जहाज जो सीधे उसकी तरफ आ रहा है, का अवनम कोण 30° से बदलकर 45° हो जाता है तो देखे जाने वाले समय अन्तराल में समुद्री जहाज द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गली में जमीन से 15 मीटर की ऊँचाई पर स्थित एक खिड़की से गली के दूसरी ओर स्थित एक मकान के शिखर तथा पाद के उन्नयन तथा अवनमन कोण क्रमश: 30° तथा 45° है। तो मकान की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. एक हवाई जहाज भूतल से 200 मीटर की ऊँचाई पर उड़ रहा है, इस ऊँचाई पर उड़ते हुए हवाई जहाज से नदी के दोनों किनारों पर स्थित दो बिन्दुओं के अवनमन कोण परस्पर विपरीत दिशाओं में क्रमशः 45° तथा 60° है। नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक नदी के पुल के एक बिन्दु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° है। यदि पुल किनारों से 3 मीटर की ऊँचाई पर हो तो नदी की चैड़ाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. भूमि के एक बिन्दु से एक 20 मीटर ऊंचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन के क्रमशः 45° और 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

निर्देशांक ज्यामिति Co Ordinate Geomatry

1. यदि बिन्दुओं (x, -1) और (3, 2) के बीच की दूरी 5 मात्रक है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि बिन्दुओं A(6,1), B(8, 2), C(9, 4) और D(P, 3) एक समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों तो P का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक समान्तर चतुर्भुज के तीन शीर्ष (-1,0), (3, 1) और (2, 2). इसी क्रम में हो, तो चौथे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (5, -2) और $\left(-1\frac{1}{2}, 4\right)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 7 : 9 में बाह्य विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. ज्ञात कीजिए कि रेखा x +y = 4, बिन्दु (-1,1) और (5,7) को मिलाने वाली रेखा को किस अनुपात में विभाजित करती है।

वीडियो उत्तर देखें

6. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जबकि बिन्दु (-3, P) बिन्दुओं (-5, --4) - और (-2,3) को अन्तः विभाजित करता है। P का मान भी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (1,1), (-2,7) और (3 -3) सरेख है।

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक समबाहु त्रिभुज के दो शीर्ष (0,0), $(3,\sqrt{3})$ हो तो तीसरा शीर्ष ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. बिन्दु (1, 2) और (6, 7) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु (3, 4) किस अनुपात में विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

10. एक रेखाखण्ड का एक सिरा (4,0) है तथा मध्य बिन्दु (4, 1) हैं, रेखाखण्ड के दूसरे सिरे के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

बिन्दुपथ Locus

1. त्रिभुज के तीनों शीर्ष लम्ब संगामी होते हैं तो उस संगमन बिन्दु को कहते है।

उत्तर देखें

2. किसी वृत्त की समान जीवाओं के मध्य बिन्दुओं का बिन्दुपथ होगा।

उत्तर देखें

3. उस बिन्दु का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए जो दो प्रतिच्छेदी रेखाओं से समान दूरी पर हो और इनके प्रतिच्छेद बिन्दु से 3 सेमी. की दूरी पर हो।

उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की माध्यिका उसको समान क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुज में विभाजित करती है।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि किसी त्रिभुज की दो माध्यिकाएं समान हैं तो त्रिभुज होगा।

वीडियो उत्तर देखें

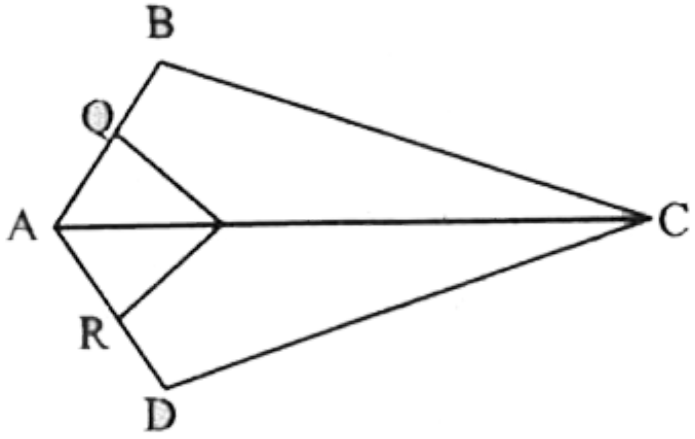
6. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज के तीनों शीर्ष लम्बों का योग त्रिभुज के परिमाप से कम होता है।

वीडियो उत्तर देखें

समरूपता Similarity

1. चित्र में PQ || BC तथा PR || CD हो तो सिद्ध कीजिए कि

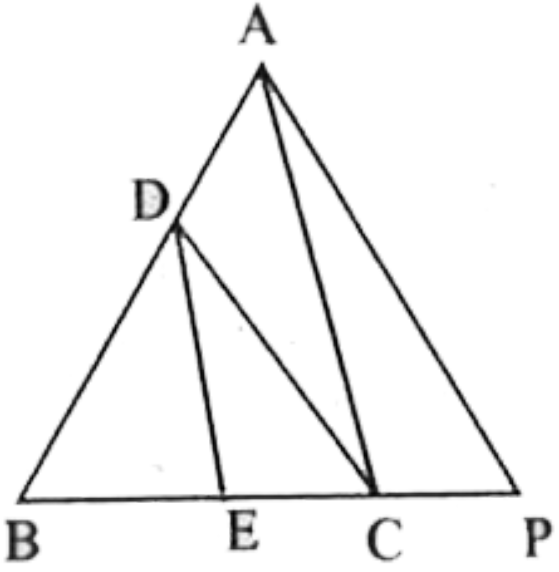
$$\frac{AR}{AD} = \frac{AQ}{AB}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि DE || AC तथा DC ||AP हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{BE}{EC} = \frac{BC}{CP}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि ΔABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार कि $\angle ADC = \angle BAC$ तो दर्शाइए कि $\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CA}$ या $CA^2 = CB \times CD$

वीडियो उत्तर देखें

4. लम्बाई 6 मीटर वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तम्भ की भूम पर छाया की लम्बाई 4 मीटर है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 28 मीटर है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात

कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजा AD के बढ़े हुए भाग पर E एक बिन्दु है और BE,CD को F पर प्रतिच्छेद करती है सिद्ध कीजिए कि $\Delta ABD \sim \Delta CEB$ है

वीडियो उत्तर देखें

6. दो समरूप त्रिभुज ABC और PQR की संगत भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए जबकि दोनों त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमशः 36 वर्ग सेमी. और 49 वर्ग सेमी. है।

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस - प्रकार स्थित है कि BD $= \frac{1}{3}BC$ है तो सिद्ध कीजिए, $9AD^2 = 7AB^2$ है।

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करो कि किसी समबाहु त्रिभुज की किसी भी भुजा के वर्ग का तीन गुना उसकी ऊँचाई के वर्ग के चार गुने के बराबर है।

वीडियो उत्तर देखें

9. एक समचतुर्भुज ABCD में सिद्ध करो कि

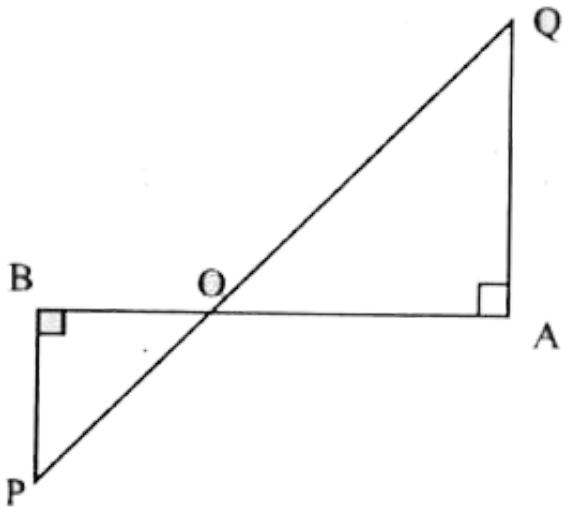
$$AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2 = AC^2 + BD^2$$

वीडियो उत्तर देखें

10. एक समकोण त्रिभुज के कर्ण की लम्बाई P सेमी. है तथा इसकी एक अन्य भुजा की लम्बाई q सेमी. है। यदि p-q=1 हो तो इस त्रिभुज की तीसरी भुजा ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में PB और QA रेखाखण्ड AB पर डाले गये लम्ब है। यदि PQ = 5 सेमी OQ = 007 सेमी. तथा (Δ POB) = 150 वर्ग सेमी. हो तो ar (ΔQAO) ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

वृत्त Circle

1. दीर्घचाप का डिग्री माप बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 16 सेमी. लम्बाई की एक जीवा वृत्त के केन्द्र से 6 सेमी. की दूरी पर है, तो उस वृत्त की त्रिज्या होगी।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक चतुर्भुज ABCD के शीर्ष वृत्त पर इस प्रकार स्थित है कि AB = CD हो, तो सिद्ध कीजिए कि AC=BD

वीडियो उत्तर देखें

4. दो वृत्त जिनकी त्रिज्याएं 10 सेमी. व 8 सेमी., एक दूसरे को इस प्रकार काटते हैं कि इनकी उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई 12 सेमी. है। इन वृत्तों के केन्द्रों की बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

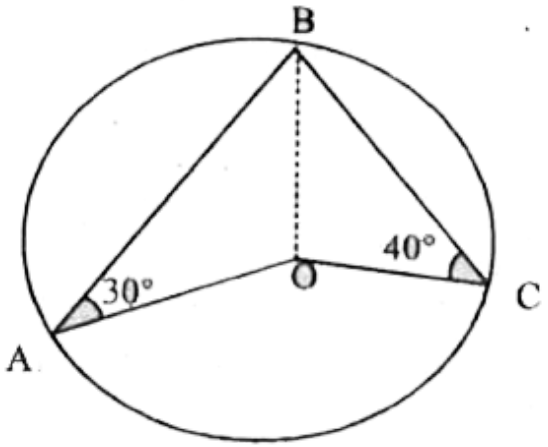
5. सिद्ध कीजिए कि अर्द्धवृत्त पर बना कोण समकोण होता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि ΔABC का परिकेन्द्र बिन्दु O तथा $OD \perp BC$ हो, तो सिद्ध करो कि $\angle BOD = \angle A$ होगा।

वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में $\angle AOC$ का माप ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी वृत्त की दो जीवाएं इनके प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरने वाले व्यास से समान कोण बनाती हों तो सिद्ध करो कि इन जीवाओं की लम्बाई समान होगी।

वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि सर्वांगसम वृत्तों की समान जीवाएं संगत वृत्तों के केन्द्रों पर समान कोण अन्तरित करती हैं।

वीडियो उत्तर देखें

10. उस जीवा की लम्बाई ज्ञात करो जिसकी 13 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से दूरी 5 सेमी. है।

वीडियो उत्तर देखें

वृत्त एवं स्पर्श रेखा Circle And Tangent

1. एक बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात कीजिए, जबकि बिन्दु की वृत्त के केन्द्र से दूरी 13 सेमी. है और वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी. है।

वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा यदि छोटे वृत्त को स्पर्श करे तो, स्पर्श बिन्दु उस जीवा का समद्विभाजन करता है

वीडियो उत्तर देखें

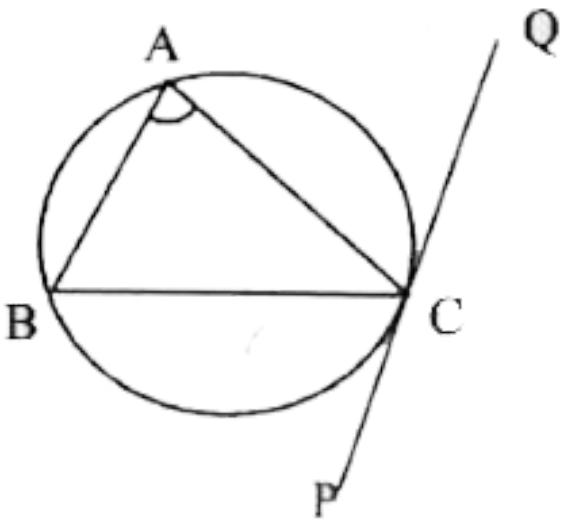
3. सिद्ध कीजिए वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाएं परस्पर समान होती हैं।

वीडियो उत्तर देखें

4. एक वृत्त Δ ABC की भुजा BC को P पर बाह्य स्पर्श करता है तथा AB व AC को बढ़ाए जाने पर Q और R पर स्पर्श करता है तो सिद्ध कीजिए कि $AQ = \frac{1}{2} = (\Delta ABC$ की परिमिति)

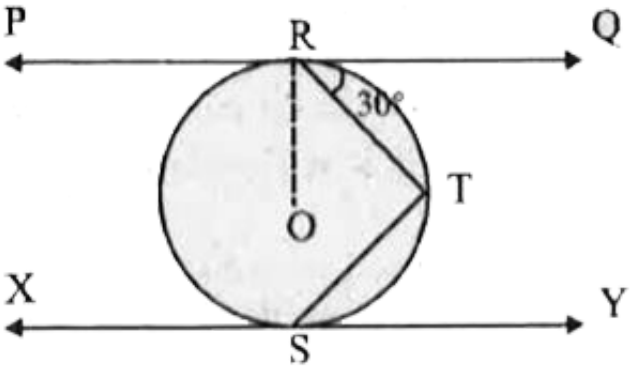
वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति के अनुसार यदि $\angle BAC = 80^\circ$ हो तो $\angle BCP$ ज्ञात करो।



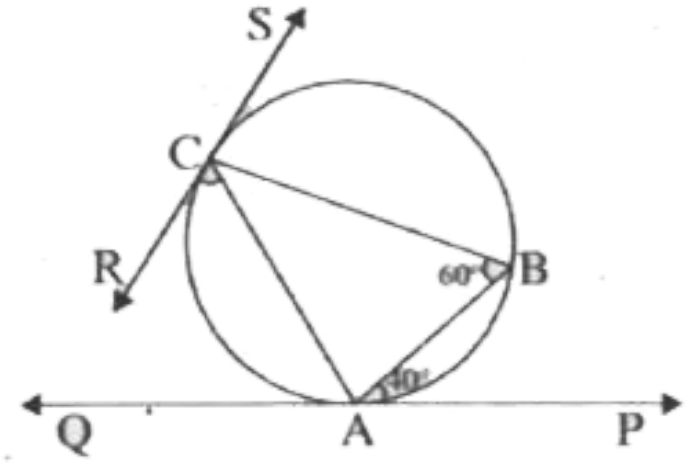
वीडियो उत्तर देखें

6. आकृति के अनुसार PQ तथा XY दो समानान्तर स्पर्श रेखाएं हैं यदि : $\angle QRT = 30^\circ$ हो तो $\angle TSY$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. आकृति में PQ तथा RS एक वृत्त पर क्रमशः बिन्दु A और C पर स्पर्श रेखाएं है। यदि $\angle ABC = 60^\circ$ और $\angle BAP = 40^\circ$ हो तो $\angle BCR$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

रचनाएँ Constructions

1. एक त्रिभुज बनाइए जिसमें BC = 6 सेमी., AB = 5 सेमी. और $\angle ABC = 60^\circ$ हो। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं $DetlaABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हो।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक समकोण त्रिभुज की रिचना कीजिए, जिसकी भुजाएं (कर्ण के अतिरिक्त) 4 सेमी. तथा 3 सेमी. लम्बाई की हों। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{5}{3}$ गुनी हों।

वीडियो उत्तर देखें

3. 6 cm त्रिज्या के वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएं खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों।

वीडियो उत्तर देखें

वृत्त की परिधि एवं क्षेत्रफल Circumference And Area Of A Circle

1. एक घड़ी की मिनट की सुई की लम्बाई 14 सेमी. है। सुई द्वारा एक 5 मिनट में निर्मित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

2. 21 सेमी. त्रिज्या के वृत्त से 150° कोण वाला त्रिज्यखण्ड काटा गया है। त्रिज्यखण्ड की संगत चाप की लम्बाई तथा क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक पेंडुलम 30° कोण पर घूमते हुए 8.8 सेमी. लम्बाई का चाप बनाता हो, तो पेण्डुलम की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. 5.2 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का परिमाप 16.4 सेमी. हो, तो त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. 4 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण 30° है। इसके संगत दीर्घ त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। $(\pi = 3.14)$

वीडियो उत्तर देखें

6. एक वृत्त के चाप की लम्बाई 5π है तथा त्रिज्यखण्ड 20π वर्ग सेमी. के क्षेत्रफल से घिरा है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. O केन्द्र वाले वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी. तथा जीवा AB की लम्बाई $5\sqrt{3}$ सेमी. है। त्रिज्यखण्ड AOB का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक 21 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त का एक चाप केन्द्र पर 60° का कोण अन्तरित है। ज्ञात कीजिए

(i) चाप की लम्बाई

(ii) चाप द्वारा बने त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल

(iii) चाप की संगत जीवा द्वारा बने वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

9. केन्द्र O पर दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमश: 21 सेमी. तथा 7 सेमी. एवं दो चाप AB व CD हैं। यदि $\angle$ AOB = 30 हो, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. ABCD एक फूलों की क्यारी है। यदि OAD= 21 मी. तथा OC = - 14 मी. हो, तो क्यारी का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन Surface Area And Volume

1. एक आयताकार हाल के फर्श का परिमाप 250मी. है। यदि 10 रु. प्रति वर्ग मीटर की दर से चारों दीवारों पर पेन्ट कराने का व्यय 15000 रूपये है, तो कमरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. तीन घन जिनकी प्रत्येक भुजा 5 सेमी. है एक अन्त से दूसरे अन्त तक जुड़े हुए हैं। इस प्रकार प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक खोखले बेलन की ऊँचाई 21 डेसीमीटर है तथा इसके बाह्य तथा अन्त: व्यास क्रमशः 10 सेमी. व 6 सेमी. है। बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. दो लम्बवृत्तीय बेलन की त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 3 तथा ऊँचाई को अनुपात 5:4 है तो दोनों बेलनों के वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोले का आयतन 38808 सेमी है तो गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. 6 सेमी. व्यास का एक गोला 12 सेमी. व्यास के बेलनाकार बर्तन में जिसमें पानी है डाला जाता है बर्तन में पानी कितना ऊपर चढ़ जाएगा।

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि 11 सेमी. $\times$ 3.5 सेमी. $\times$ 2.5 सेमी. मोम के एक घनाभ से 2.8 सेमी. व्यास की एक मोमबत्ती बनाई जाती है। मोमबत्ती की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक ठोस पिण्ड का बायां भाग बेलनाकार और दायां भाग शंकुनुमा है यदि बेलन का व्यास 14 सेमी. तथा लम्बाई 40 सेमी. तथा शंकु का व्यास 14 सेमी. तथा उसकी ऊँचाई 12 सेमी. हो तो ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. एक रोलर की लम्बाई 2 मीटर और व्यास 1.4 मी. है ज्ञात कीजिए 5 चक्कर लगाने में रोलर कितना क्षेत्र समतल करेगा।

वीडियो उत्तर देखें

10. जोकर की शंकु के आकार की टोपी की त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई का अनुपात 1: 3 है। टोपी का तिर्यक पृष्ठ 462 सेमी. है। इसकी तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. एक त्रिज्यखण्ड की त्रिज्या 12 सेमी. और कोण 120° है। इसकी सीधी कोरों को सम्पाती करके एक शंकु बनाया जाता है। इस शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप Measure Of Central Tendency

1. यदि निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य 7.5 हो, तो P का मान ज्ञात करें।

x	3	5	7	9	11	13
f	6	8	15	P	8	4

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न बारम्बारता बंटन का समान्तर माध्य ज्ञात करो

वर्ग अन्तराल	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100
बारम्बारता	15	18	21	29	17

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न वर्गीकृत बारम्बारता बंटन का माध्य 50 है, किन्तु वर्गों 20-40 व 60-80 की बारम्बारता F_1 व F_2 का मान अज्ञात है। F_1 F_2 का मान ज्ञात करें।

वर्ग अन्तराल	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100	योग
बारम्बारता	17	F_1	32	F_2	19	120

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सारणी 400 नियान लैम्पों के जीवनाकालों को प्रदर्शित करती है

जीवनकाल (घण्टों में)	लैम्पों की संख्या
1500–2000	14
2000–2500	56
2500–3000	60
3000–3500	86
3500–4000	74
4000–4500	62
4500–5000	48

वीडियो उत्तर देखें

5. माध्य, बहुलक व माध्यक में सम्बन्ध बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न बारम्बारता बंटन का बहुलक ज्ञात करो।

वर्ग अन्तराल	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85
बारम्बारता	6	20	44	26	3

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि आंकड़ों 16, 15, 17, 15, x, 19, 17, 14 का बहुलक 15 है तो x का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी आंकड़ों का समान्तर माध्य तथा बहुलक क्रमशः 24 तथा 12 है, तो उनकी माध्यिका है।

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न बारम्बारता बंटनों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

x	3	4	5	6	7	8
f	2	4	6	3	2	1

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न बारम्बारता बंटनों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

x	1–1	12	1–3	1–4	1–5	1–6
f	20	50	80	60	15	8

उत्तर देखें

11. निम्न आंकड़ों से माध्यिका ज्ञात कीजिए। 3,2,5,4,8,9,21,12

वीडियो उत्तर देखें

प्रायिकता Probability

1. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि 1 से 25 तक की संख्याओं में से एक चुनी हुई संख्या अभाज्य नहीं है जबकि दी गई प्रत्येक संख्या समप्रायिक रूप से चुनी जाती है।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक साधारण वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक जार में 54 कंचे हैं जो नीले, हरे तथा सफेद हैं । जार से नीले कंचे चुनने की यादृच्छया प्रायिकता $\frac{1}{3}$ तथा हरे कंचे चुनने की यादृच्छया प्रायिकता $\frac{4}{9}$ है, तो जार में कितने सफेद कंचे हैं?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक थैले में 3 लाल, 5 काली और 4 सफेद गेंदे हैं। थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाली गई गेंद (i) सफेद है, (ii) लाल है (iii) काली है (iv) लाल नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

5. हरप्रीत दो भिन्न-भिन्न सिक्कों को एक साथ उछालती है इसकी क्या प्रायिकता है वह कम से कम एक चित्त प्राप्त करेगी।

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी कारण 12 खराब पेन 132 अच्छे पेनों में मिल गए हैं केवल देखकर यह नहीं बताया जा सकता कि कोई पेन खराब है या अच्छा है। इस मिश्रण में से एक पेन यादृच्छया निकाला जाता है। निकाले गये पेन की अच्छा होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. एक पेटी में 90 डिस्क हैं, जिन पर 1 से 90 तक संख्याएं अंकित हैं। यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि डिस्क पर लिखी संख्या

(i) दो अंकों वाली है

(ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या है।

(iii) 5 से विभाज्य है।

वीडियो उत्तर देखें

8. सविता और हमीदा दो मित्र है। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों (i) के जन्मदिन एक ही हो, (ii) के जन्मदिन भिन्न-भिन्न हो। (लीप वर्ष को छोड़ते हुए)

वीडियो उत्तर देखें

9. 100 कार्डों पर 2 से 101 तक संख्या अंकित करके काडों को एक डिब्बे में रखकर अच्छी तरह से मिला दिया जाता है। यदि कोई व्यक्ति डिब्बे में से एक कार्ड निकलाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि कार्ड पर लिखी संख्या (i) एक सम संख्या है

(ii) 14 से कम है

(iii) एक पूर्ण वर्ग है

(iv) 20 से कम अभाज्य संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

10. एक लीप वर्ष में केवल 52 सोमवार होने की प्रायिकता क्या है?

वीडियो उत्तर देखें