

MATHS

BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

झारखण्ड माध्यमिक बोर्ड परीक्षा (गणित)

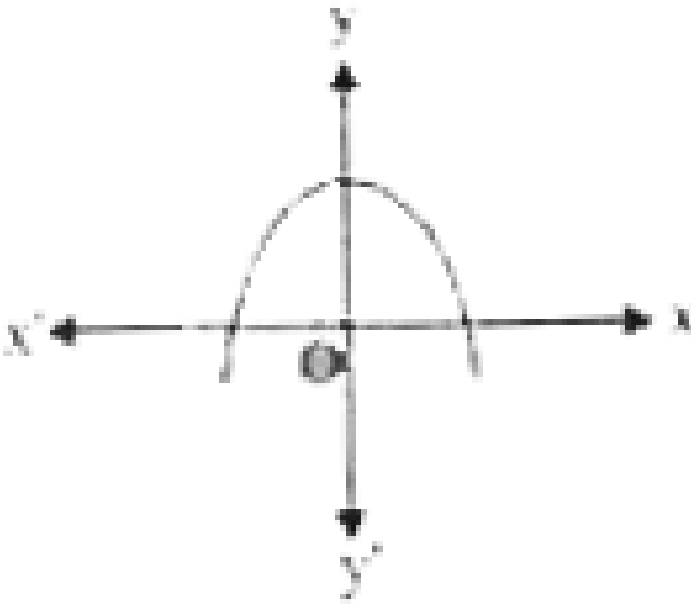
2019 खण्ड अ

1. 120 के अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। ग्राफ से बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए |



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि $x(2x + 3) = x^2 + 1$ एक द्विघात समीकरण है या नहीं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. समांतर श्रेणी 3, 1, - 1, - 3, के लिए सार्वअंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. r त्रिज्या वाले वृत्त का क्षेत्रफल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्या सभी त्रिभुज समरूप होते हैं - समबाहु या समद्विबाहु ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. घटना 'E' की प्रायिकता और घटना 'E नहीं' की प्रायिकता का योग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. वर्ग अंतराल एवं संचयी बारम्बारता के बीच खींचे गए आलेख को क्या कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2019 खण्ड ब

1. 96 और 404 का अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा HCF ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 1 और 1 हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है, तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\cot A = \frac{8}{15}$ तो $\sin A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2019 खण्ड स

1. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके 135 और 225 का HCF ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए :

$$x - y = 3, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 6$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. ग्राफीय विधि से हल कीजिए

$$2x - y = 2, 4x - y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. A.P. 7, 13, 19,, 205 में कितने पद हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक A.P. में $a = 7$ और $a_{13} = 35$ दिया है। d और S_n ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदुओं $A(-5, 7)$ और $B(-1, 3)$ एक बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(4, -3)$ और $(8, 5)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को आंतरिक रूप में $3:1$ के अनुपात में विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें $BC = 6\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$ और $\angle ABC = 60^\circ$ हों | फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $3/4$ गुनी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

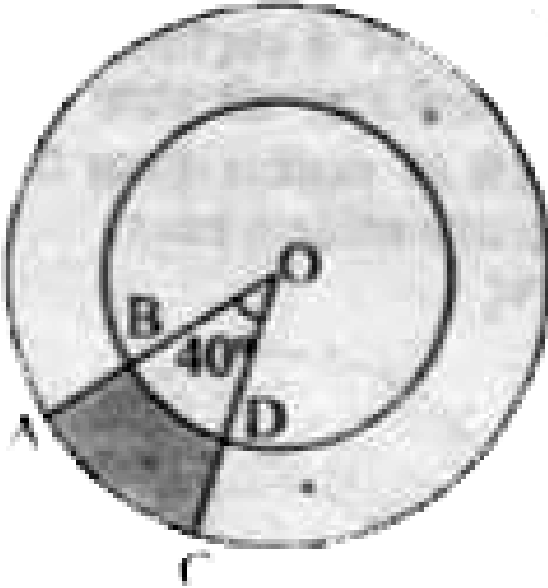
11. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदे हैं। इस थैले में एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद (a) लाल हो? (b) काली हो? (c) लाल नहीं हो?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 22 सेमी. है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि केंद्र O वाले दोनों संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 7 सेमी. और 14 सेमी. हैं तथा $\angle AOC = 40^\circ$ है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2019 खण्ड द

1. द्विघात समीकरण $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ का विविक्तकर, मूलों की प्रकृति तथा द्विघाती सूत्र का उपयोग कर मूल ज्ञात कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. 3 वर्ष पूर्व मुस्कान की आयु का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $1/3$ है | उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40m अधिक लंबी हो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश 60° से घटकर 30° हो जाता है | मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक 80m चौड़ी सड़क के दोनों ओर आमने-सामने समान लंबाई वाले दो खंभे लगे हुए हैं | उन दोनों खंभों के बीच सड़क के एक बिंदु से खंभों के शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 30° है | खंभों की ऊंचाई और खंभों से बिंदु की दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. भुजा 7cm वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्द्धगोला रखा हुआ है अर्द्ध गोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक शंकु का छिन्नक जो 45 cm ऊंचा है, के सिरों की त्रिज्याएँ 28cm और 7cm हैं। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न आंकड़ों से माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	10 - 25	25 - 40	40 - 55	55 - 70	70 - 85	85 - 100
वारम्बारता	2	3	7	6	6	6

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न आंकड़ों से माधिका ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
वारम्बारता	5	8	20	15	7	5

 वीडियो उत्तर देखें

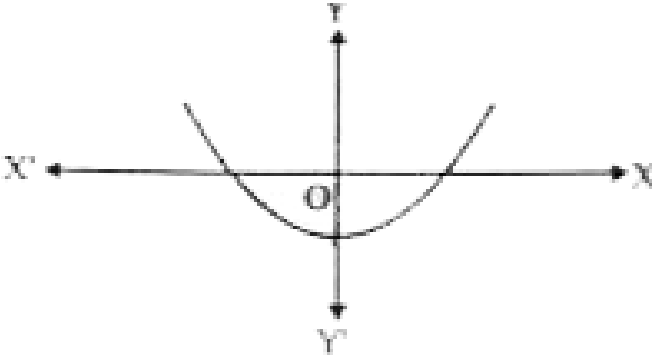
2018 खण्ड अ

1. बिना वास्तविक लम्बी विभाजन प्रक्रिया के बताइए कि निम्नलिखित परिमेय संख्याएं सांत दशमलव है या असांत आवर्ती दशमलव है:

(i) $\frac{17}{8}$ (ii) $\frac{64}{455}$ (iii) $\frac{29}{343}$ (iv) $\frac{129}{2^5 5^7 7^2}$ (v) $\frac{6}{15}$ (vi) $\frac{27}{210}$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद में $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ एक द्विघात समीकरण है या नहीं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए :

$$\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर श्रेणी $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \dots$ के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. व्यास d वाले वृत्त का परिमाण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सभी वृत्त हैं। सर्वांगसम या समरूप ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक वृत्त की कितनी स्पर्श रेखाएँ होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक पट प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब एक सिक्के को एक बार उछाला जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. रिक्त स्थाओं की पूर्ति कीजिए

संचयी बारम्बारता वक्र को भी कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2018 खण्ड ब

1. बहुपद $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को बहुपद $g(x) = x^2 - 2$ से भाग दीजिए तथा भागफल एवं शेषफल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालिए -

$$\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. y का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिंदु $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक थैले में 5 लाल और 4 सफेद गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद यदृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि निकाली गयी गेंद (i) लाल हो, (ii) लाल नहीं हो।

 वीडियो उत्तर देखें

2018 खण्ड स

1. अच्छी तरह से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि वह पत्ता (i) लाल रंग का बादशाह होगा, (ii) एक ईट की बेगम होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि कोई भी धनात्मक विषम पूर्णांक $6q + q$ या $6q + 3$ या $6q + 5$ के रूप का होता है, जहाँ q कोई पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $3 + 2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए -

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए

$$2x + y = 6, 2x - y = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी A.P. का प्रथम पद 5, अंतिम पद 45 और योग 400 है। पदों की संख्या और सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि -

$$(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदुओं $(5, -6)$ और $(-1, -4)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को y - अक्ष किस अनुपात में विभाजित करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष निम्नलिखित हैं -

$(1, -1)$, $(-4, 6)$ और $(-3, -5)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. 7.6 cm लम्बा एक रेखाखण्ड खींचिए और इसे 5 : 8 के अनुपात में विभाजित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. 3 cm त्रिज्या पर एक वृत्त खींचिए | इसके किसी बढ़ाए गए व्यास पर केंद्र से 7 cm की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं P और Q लीजिए | इन दोनों बिंदुओं P तथा Q से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए |

 वीडियो उत्तर देखें

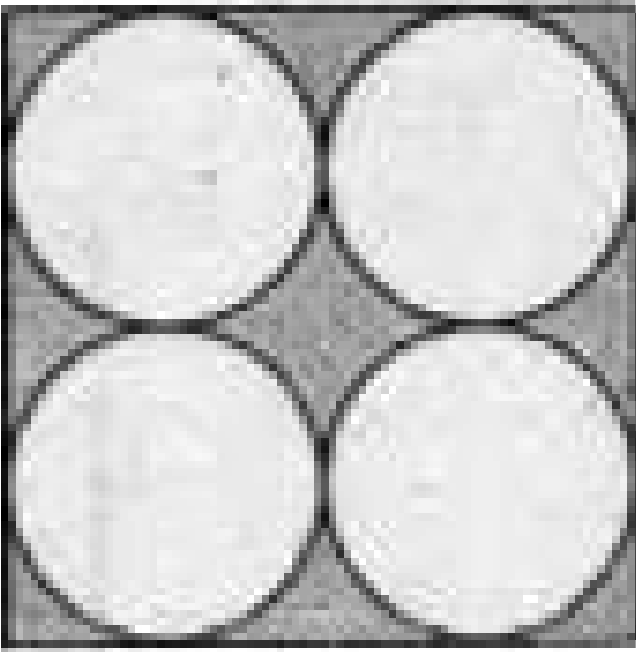
12. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज एक समचतुर्भुज होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 6 cm त्रिज्या वाले के वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण 60° है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये, जहाँ ABCD भुजा 12 cm का एक वर्ग है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2018 खण्ड द

1. द्विघात समीकरण का $25x^2 - 30x - 10 = 0$ विविक्तकार, मूलों की प्रकृति तथा द्विघाती सूत्र का उपयोग कर मूल ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. ऐसे दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आंधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और उसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद - बिंदु की दूरी जहां पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 मीटर है पेड़ की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मीनार के आधार से और एक ही सरल रेखा में 4 m और 9 m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण है। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊंचाई 6m है

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर है तो पहली भुजा का सम्मुख कोण होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊंचाई 4cm है तथा इसके वृत्तीय सिरों के परिमाण (परिधियाँ) 18cm और 6cm हैं | इस छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न आंकड़ों से माध्यक ज्ञात कीजिए|

बर्ग-अंतराल	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
बारम्बारता	2	3	8	6	6	3	2

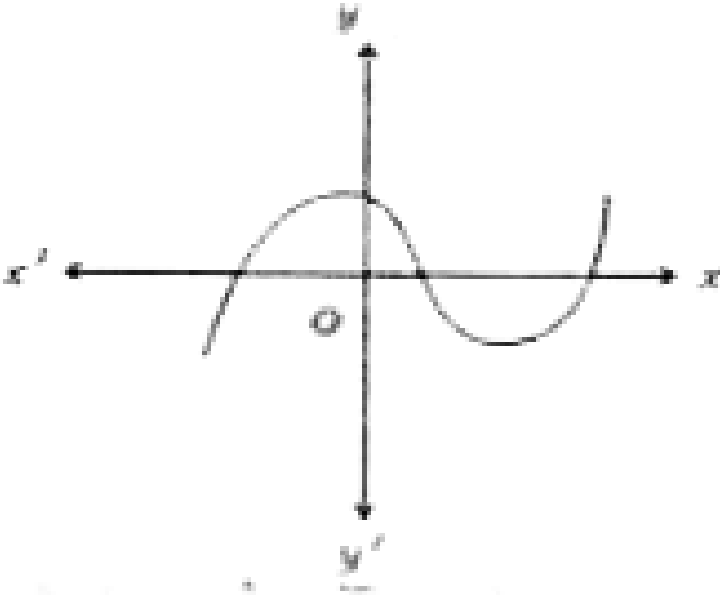
 वीडियो उत्तर देखें

2017 खण्ड अ

1. 140 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए :



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि $x(2x + 3) = x^2 + 1$ एक द्विघात समीकरण है या नहीं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए: $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$



वीडियो उत्तर देखें

5. समानान्तर श्रेणी 4, 10, 16, 22, के लिए प्रथम पद तथा सार्क अंतर लिखिए |



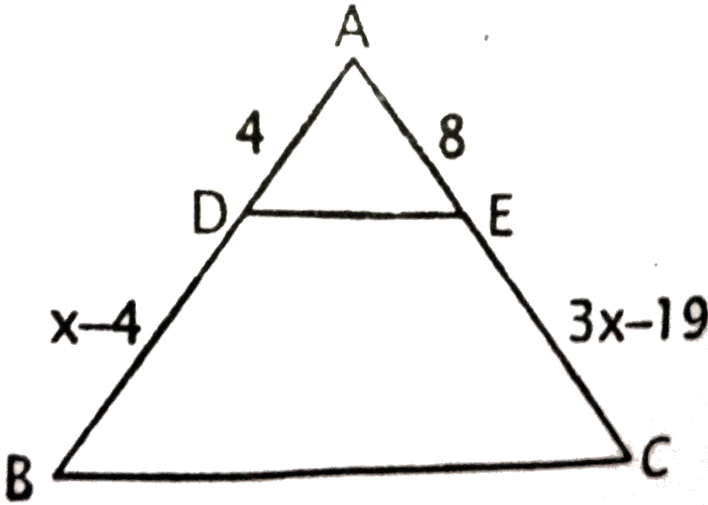
वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक वृत्त के परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर हैं तो वृत्त की त्रिज्या लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. बगल में चित्र में, $DE \parallel BC$ तो x का मान होगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

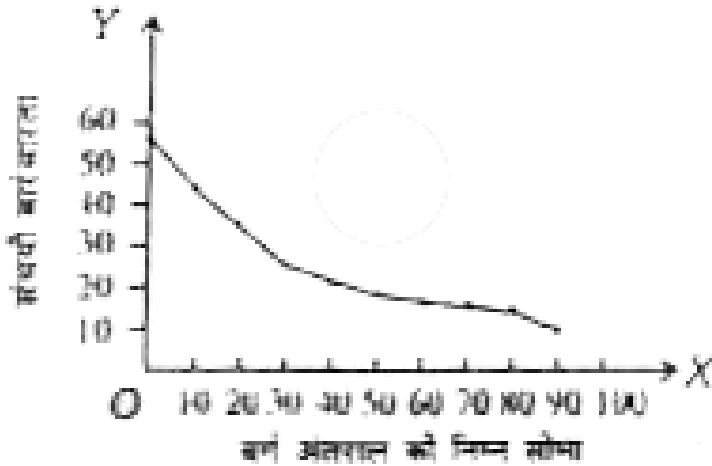
8. वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को क्या कहते हैं?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. यदि $P(E) = 0.05$ है, तो 'E' नहीं की प्रायिकता क्या है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. निम्न किस प्रकार का तोरण है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2017 खण्ड ब

1. बहुपद $3x^2 - x - 4$ का शून्यक ज्ञात कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $A(2, 3)$ और $B(4, 1)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ है। सिद्ध कीजिए कि $CA^2 = CB \times CD$

 वीडियो उत्तर देखें

5. उमा और राधिका दो मित्र हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों (a) के जन्मदिन भिन्न - भिन्न हों? (b) का जन्मदिन एक ही हो?

(लीप का वर्ष छोड़ते हुए)

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

(a) एक विषम संख्या (b) एक सम संख्या |

 वीडियो उत्तर देखें

2. 135 और 225 का HCF यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग करके ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए : $\frac{4}{x} + 3y = 14$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए : $2x - y = 2$, $4x - y = 4$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक A.P. में $a = 5$, $d = 3$ और $a_n = 50$ दिया है। n और S_n ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु $(-4, 6)$, बिंदुओं $A(-6, 10)$ और $4B(3, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. k का मान ज्ञात कीजिए ताकि निम्न तीनों बिंदु सररेखी हों :

$(7, -2), (5, 1), (3, k)$



वीडियो उत्तर देखें

10. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें $BC = 6\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$ और $\angle ABC = 60^\circ$ हो। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हों।



वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सेमी, त्रिज्या का वृत्त खींचिए। इसके केंद्र से 10 सेमी. की दूरी पर एक बिंदु P अंकित कीजिए। इस बिंदु से वृत्त की स्पर्श रेखा युग्म खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

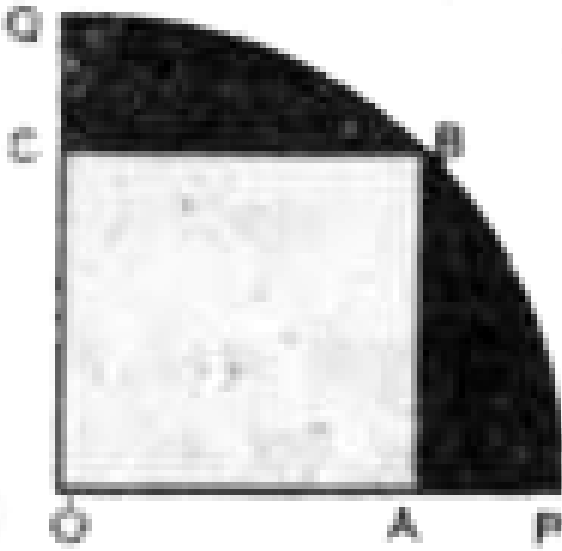
12. एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खींचा गया है | सिद्ध कीजिए कि $AB + CD = AD + BC$.

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 22cm है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दी गई आकृति में एक चतुर्थांश OPBQ के अंतर्गत एक वर्ग OABC बना हुआ है। यदि $OA = 20\text{cm}$ है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए $(\pi = 3.14)$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2017 खण्ड द

1. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ के (a) विविक्तकर, (b) मूलों की प्रकृति तथा (c) मूल, द्विघाती सूत्र का उपयोग कर ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 290 हो |

 वीडियो उत्तर देखें

3. 7m ऊँचे भवन के शिखर से एक केवल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है | टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस उस स्थिति में 40 मीटर अधिक लंबी हो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश 60° से घटकर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक तुर्की टोपी शंकु के एक छिन्नक के आकार की है। यदि इसके खुले सिरे की त्रिज्या 10cm है, तो ऊपरी सिरे की त्रिज्या 4cm है, और टोपी की तिर्यक ऊंचाई 15cm है, तो इसके बनने की प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न आंकड़ों के माध्य ज्ञात कीजिए :

वर्ग अंतराल	65-85	85-105	105-125	125-145	145-165	165-185	185-205
बारंबारता	4	5	13	20	14	8	4

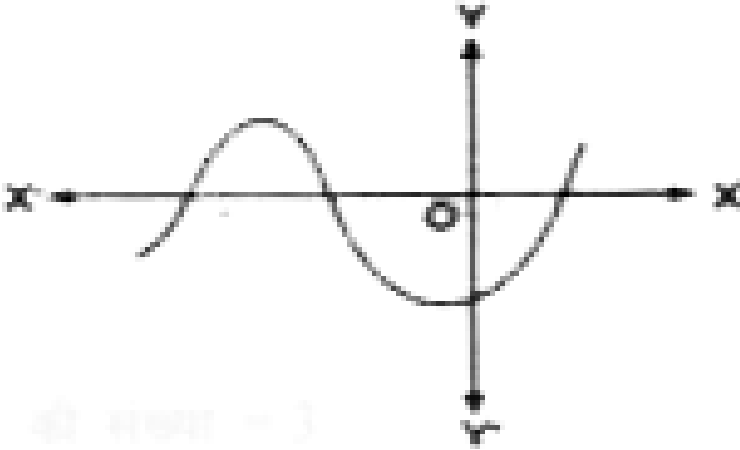
 वीडियो उत्तर देखें

2016 खण्ड अ

1. अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा 96 और 404 का ल०स० ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि निम्न समीकरण द्विघात है या नहीं

$$x(x + 1) + 8 = (x + 2)(x - 2)$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए :

$$\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर श्रेणी $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \dots$ के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए।

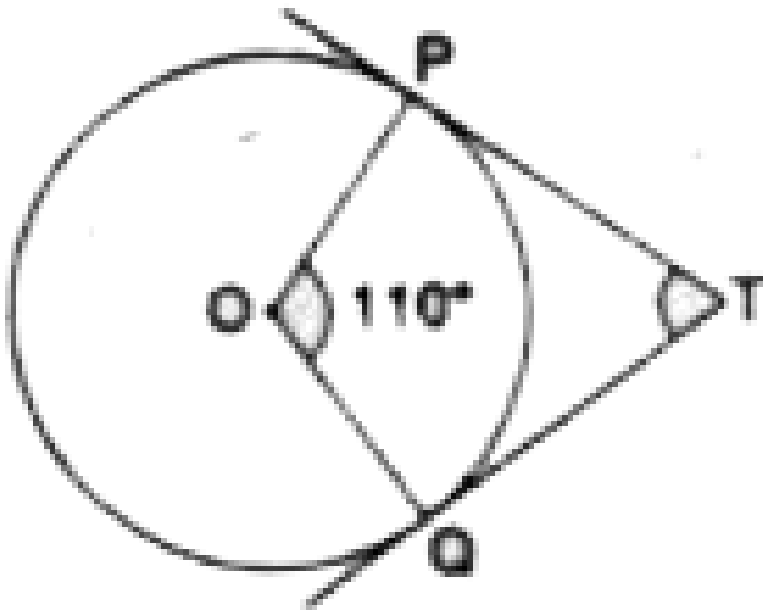
 वीडियो उत्तर देखें

6. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

भुजाओं की समान संख्या वाले दो बहुभुज समरूप होते हैं। यदि उनकी संगत भुजाएँहों।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि TP तथा TQ केंद्र वाले किस बल पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 110^\circ$ तो, $\angle PTQ$ का मान लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए :

वृत्त तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिंदु को कहते हैं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. मान लीजिए हम एक पासे को एक बार फेंकते हैं। 4 से बड़ी संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. वर्ग अंतराल एवं संचयी बारंबारता के बीच खींचे गए आलेख को क्या कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2016 खण्ड ब

1. मान निकालिए :

$$2 \tan^2 45^\circ - \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

2. y - अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो (6, 5) और (- 4, 3) समदूरस्थ से है |



वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ है और उनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 तथा 121 है | यदि $BC = 11.2$ सेमी है तो EF ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. 20 बल्बों के एक समूह में 4 बल्ब खराब हैं | इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है | इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) यह बल्ब खराब हो ? (ii) यह बल्ब खराब नहीं होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2016 खण्ड स

1. दो पासों को एक साथ फेकने पर दोनों पर आने वाले अंकों का अंतर 1 आने की प्रायिकता निकालिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी परेड में 616 सदस्यों वाली एक सेना की टुकड़ी को 32 सदस्यों वाले एक आर्मी बैंड के पीछे मार्च करना है। दोनों समूह को समान संख्या वाले स्तम्भों में मार्च करना है। इन स्तम्भों की अधिकतम संख्या क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल करें :

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13, \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए :

$$x + y = 10, y - x = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस A.P. के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसके दूसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta} = 1 + \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि A और B क्रमशः $(-2, -2)$ और $(2, -4)$ है तो बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ताकि $AP = \frac{3}{7}AB$ हो और P रेखाखंड AB पर स्थित हो |

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदुओं $P(-1.5, 3)$, $Q(6, -2)$ और $R(-3, 4)$ से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. आधार 8 सेंटीमीटर तथा ऊंचाई 4 सेंटीमीटर के समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं समद्विबाहु त्रिभुज की संगत भुजाओं का $1\frac{1}{2}$ गुनी हो।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 5 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त की स्पर्श रेखाएं खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त की परिगत समानांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

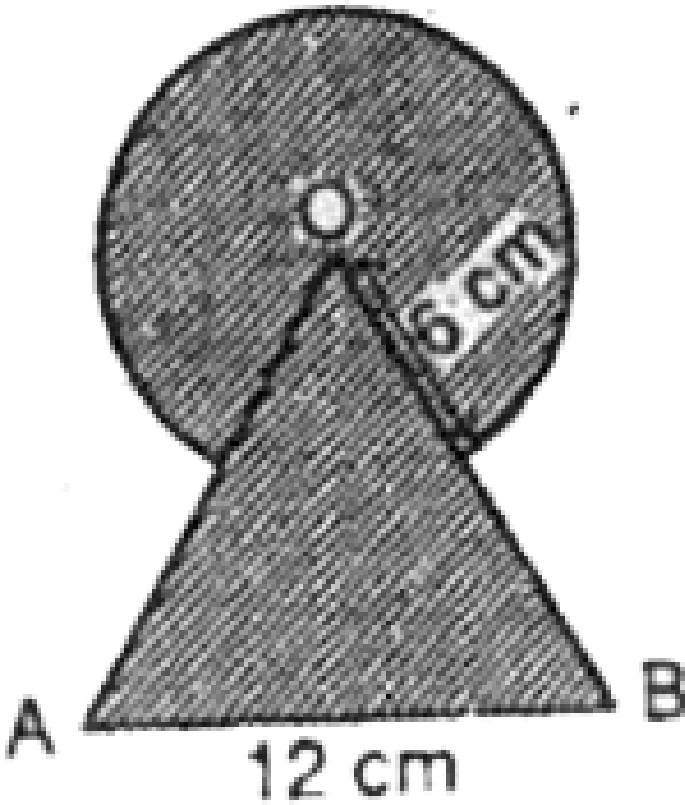
13. किसी कार के प्रत्येक पहिए का व्यास 80 सेंटीमीटर है। यदि यह कार 86 किलोमीटर प्रति घंटा की चाल से चल रही है तो 10 मिनट में प्रत्येक पहिया कितने चक्कर लगाती है ?

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जहां भुजा 12cm वाले एक समबाहु त्रिभुज OAB के शीर्ष को केंद्र मानकर 6 सेंटीमीटर त्रिज्या वाला एक वृत्तीय चाप खिंचा गया है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2016 खण्ड द

1. एक खिलौना 3.5 सेमी. त्रिज्या वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोले पर अध्यारोपित है | इस खिलौने की संपूर्ण ऊंचाई 15.5 सेंटीमीटर है| इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक नदी के पुल के एक बिंदु से नदी के सम्मुख किनारों के कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल किनारे से 3m की ऊंचाई पर हो, तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मीनार के आधार से एक सरल रेखा में 4 मी. और 9 मी. की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊंचाई 6 मी. है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो, तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पानी पीने वाला एक गिलास 14 सेंटीमीटर ऊंचाई वाले एक शंकु के छिन्नक के आकार का है | दोनों वृत्ताकार सिरों के व्यास 4 सेमी. और 2 सेमी. है | इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न आँकड़ों के लिए बहुलक ज्ञात कीजिए |

(मासिक खपत (इकाइयों में), उपभोक्ताओं की संख्या

), (65 – 85, 4), (85 – 105, 5), (145 – 165, 14), (165 – 185, 8), (

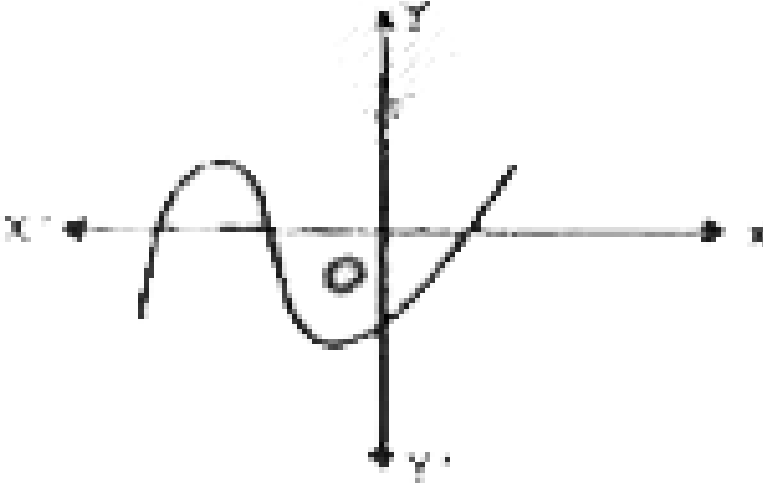
 वीडियो उत्तर देखें

2015 खण्ड अ

1. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किये बताइये की परिमेय संख्या $35/50$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती है

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए ग्राफ $y = p(x)$ से बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि $x + \frac{1}{x} = 3$ एक द्विघात समीकरण है या नहीं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए : $\frac{\sin 47^\circ}{\cos 43^\circ}$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

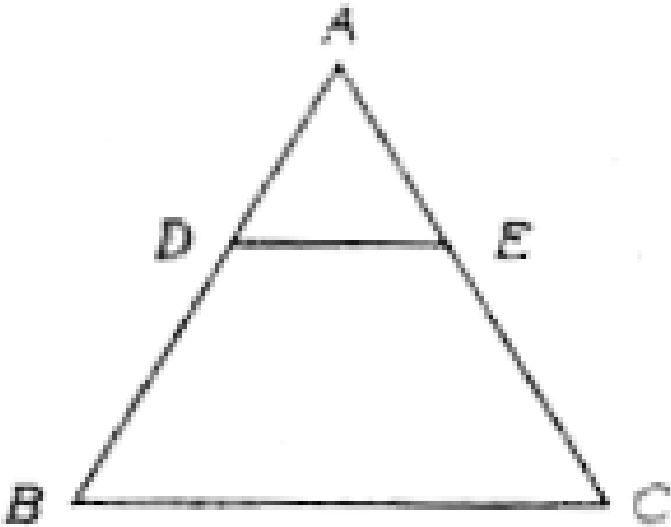
5. समान्तर श्रेणी 1, - 1, - 3, - 5, के लिए प्रथम पद तथा सार्व - अंतर लिखिए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि एक अर्धवृत्त का परिमाण 36 सेमी. है, तो उसका व्यास ज्ञात कीजिए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. आकृति में $DE \parallel BC$ यदि $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ और $AC = 4.8$ सेमी. तो AE ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. किसी वृत्त की अधिकतम कितनी समांतर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. घटना "E " की प्रायिकता और घटना "E नहीं" की प्रायिकता का योग क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. रिक्त स्थान पूर्ण कीजिए

संचयी बारम्बारता वक्र कोभी कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2015 खण्ड ब

1. एक द्विघात बहुपद लिखिए जिसके शून्यकों का योग – 3 और गुणनफल 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, तो $\cos A$ एवं $\operatorname{cosec} A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $P(x, y)$ की दुरी बिंदु $A(3, 6)$ और $B(-3, 4)$ से समान हैं तो सिद्ध कीजिए कि $3x + y = 5$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों तो सिद्ध कीजिए कि वे त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पीहू दो भिन्न-भिन्न सिक्कों को एक साथ उछलती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह कम से कम एक चित प्राप्त करेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

2015 खण्ड स

1. दो पासों को एक साथ फेंकने पर दोनों पर आने वाले अंकों का अंतर 1 आने की प्रायिकता निकालिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके 420 और 272 का HCF ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $7\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।



वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए :

$$2x - y = 2, 4x - y = 4.$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अंकगणितीय श्रेणी के प्रथम और अंतिम पद क्रमशः 17 और 350 हैं। यदि सार्व अंतर 9 है तो इसमें कितने पद हैं और इनका योग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि : $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A.$

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(4, -3)$ और $(8, 5)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को आंतरिक रूप $3:1$ में के अनुपात में विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 6 सेमी. त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए | इसके केंद्र से 10 सेमी. की दूरी पर एक बिंदु P अंकित कीजिए | इस बिंदु से वृत्त की स्पर्श रेखा युग्म खींचिए |

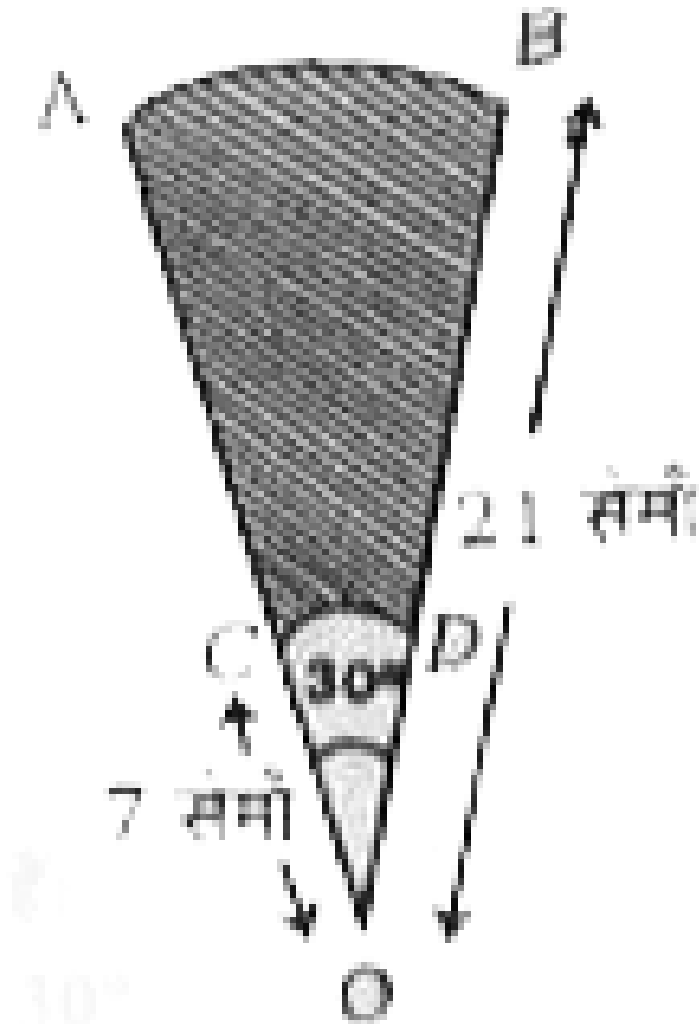
 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण 60° है।

12. AB और CD केंद्र O तथा त्रिज्याओं 21 सेमी. और 7 सेमी. वाले दो संकेन्द्रीय वृत्तों के क्रमशः दो चाप हैं। यदि $\angle AOB = 30^\circ$ है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

13. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ के (a) विविक्तकर, (b) मूलों की प्रकृति तथा (c) मूल, द्विघाती सूत्र का उपयोग कर ज्ञात कीजिए |

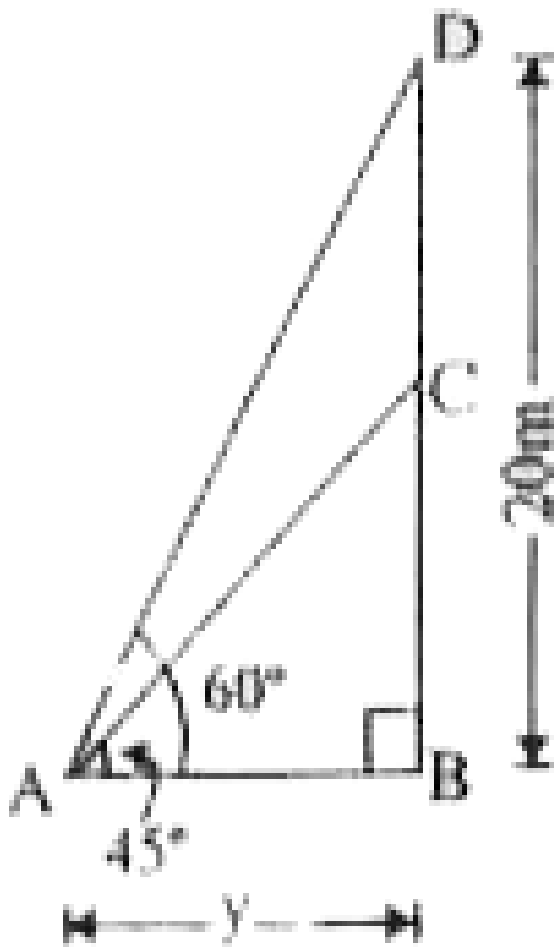
 वीडियो उत्तर देखें

2015 खण्ड द

1. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. भूमि के एक बिंदु से 20 मी. ऊँचे भवन के शिखर पर लगी संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मी. अधिक लम्बी जो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश 60° से घट कर 30° हो जाता है।

(a) प्रश्नों को निरूपित करने के लिए एक सरल आरेख (चित्र) बनाइए।

(b) सरल आरेख में बने कोण त्रिभुज का नाम लिखिए |

(c) मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न आँकड़ों से माध्यक ज्ञात कीजिए :

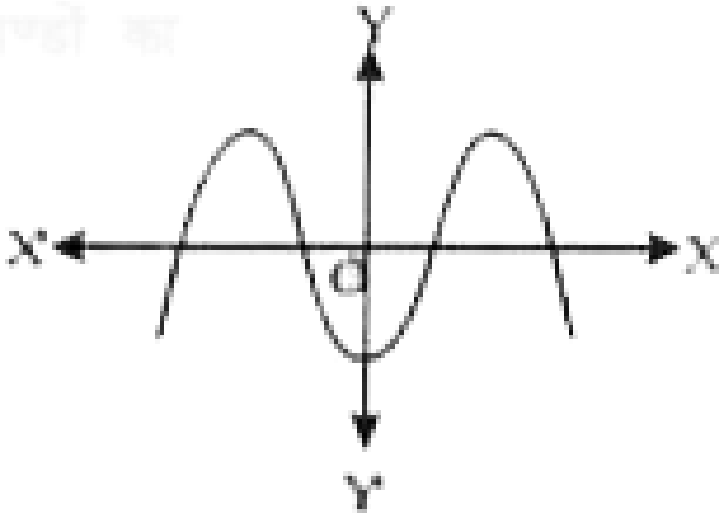
वर्ग-अंतराल (class-interval)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
बारंबारता (frequency)	2	3	8	6	6	3	2

 वीडियो उत्तर देखें

1. 140 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में लिखिए ।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखें ।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. मान निकालिए :

$$\tan 65^\circ - \cot 25^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. A.P. 4, 10, 16, 22,..... के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. r त्रिज्या वाले वृत्त का परिमाप लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे आकृति में $DE \parallel BC$ यदि है, x निकालिए

 वीडियो उत्तर देखें

7. वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को कैसी रेखा कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक पासा को एक बार फेंका जाता है। 3 से कम की संख्या पाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2014 खण्ड ब

1. बहुपद $p(x) = x^4 - 5x + 6$ को बहुपद $p(x) = 2 - x^2$ से भाग दीजिए तथा भागफल एवं शेषफल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालिए :

$$\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. y - अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो $(6, 5)$ और $(-4, 3)$ से समदूरस्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदें हैं। खुशबु बिना थैले के अंदर झाँके, इसमें से एक गेंद निकलती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह गेंद (a) लाल हो? (b) लाल नहीं हो?

 वीडियो उत्तर देखें

1. 20 बल्बों के एक समूह में 4 खराब हैं। एक समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है।

इसकी क्या प्रायिकता है कि (a) यह बल्ब खराब होगा? (b) यह बल्ब खराब नहीं होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि एक धनात्मक विषम पूर्णांक $4q + 1$ या $4q + 3$ के रूप का होता है, जहाँ q एक पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $6 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल करें -

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13, \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए

$$x + y = 10, y - x = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद $3 + 4n$ है, तो प्रथम पद, सार्व अंतर एवं प्रथम 15 पदों का योग ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए :

$$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = (\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदुओं $(5, -6)$ और $(-1, -4)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को y - अक्ष किस अनुपात में विभाजित करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष हैं $(1, -1)$, $(-4, 6)$ और $(-3, -5)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. 4 सेमी., 5 सेमी. और 6 सेमी. भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए, त्रिभुज की संगत भुजाओं की $2/3$ गुनी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 5 सेमी. के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

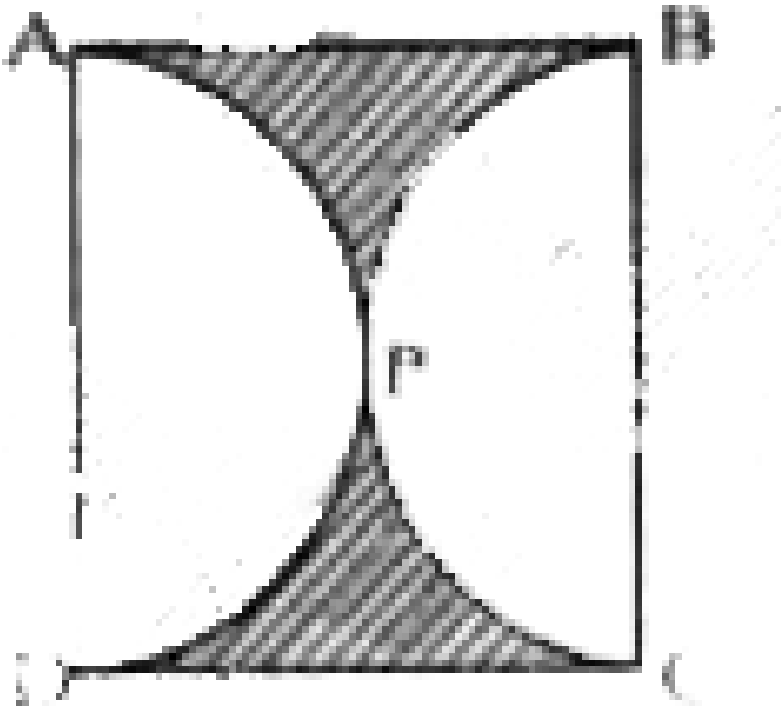
12. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ समांतर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. त्रिज्या 21 सेमी. वाले वृत्त का एक चाप केंद्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए (a) चाप की लम्बाई (b) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल

 वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि ABCD भुजा 14 सेमी. का एक वर्ग है तथा APD और BPC दो अर्द्धवृत्त हैं।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ का (a) विविक्तकार (b) मूलों की प्रकृति तथा (c) द्विघाती सूत्र का उपयोग का मूल ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

1. 3 वर्ष पूर्व खुशबु की आयु का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 7 मी. ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक नदी के पुल के एक बिंदु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल किनारों से 3 मी. की ऊँचाई पर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो, तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक तुर्की टोपी शंकु एक एक छिन्नक के आकार की है। यदि इसके खुले सिरे की त्रिज्या 10 सेमी. है, ऊपरी सिरे की त्रिज्या 4 सेमी. है और टोपी की तिर्यक ऊंचाई 15 सेमी. है, तो इसके बनाने में प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न आँकड़ों से माध्यक ज्ञात कीजिए

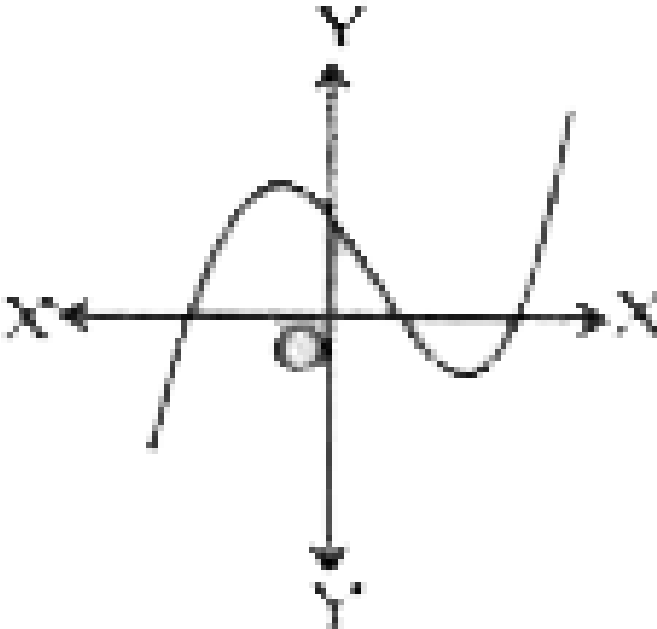
वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
बारम्बारता	5	10	18	30	20	12	5

 वीडियो उत्तर देखें

1. बताइए कि $\frac{17}{8}$ परिमेय संख्या के दशमलव सांत है या असांत आवर्ती है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यक की संख्या लिखिए :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि निम्न द्विघात समीकरण है या नहीं :

$$(x + 1)^2 = 2(x - 3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालिए : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. A.P. 3, 1, -1, -3,..... के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. कोष्ठकों में दिए शब्दों का प्रयोग करते हुए रिक्त स्थानों को भरिए :

सभी वृत्त होते हैं। (सर्वांगसम, समरूप)

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक वृत्त की कितनी स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चित प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब एक सिक्के को एक बार उछाला जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वर्ग अंतराल एवं संचयी बारम्बारता के बीच खींचे गये आलेख को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 0 और $\sqrt{5}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि, $\sin A = \frac{3}{4}$, तो $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $A(2, 3)$ और $B(4, 1)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक थैले में एक लाल गेंद, एक नीली गेंद और एक पीली गेंद है तथा सभी गेंदें एक ही साइज की हैं। निशा बिना थैले के अंदर झाँके, इसमें में एक गेंद निकलती है। इसकी प्रायिकता है कि वह गेंद (i) पीली होगी ? (ii) नीली होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

2013 खण्ड स

1. अच्छी तरह से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि वह पत्ता (i) एक इक्का होगा, (ii) एक इक्का नहीं होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग करके 4052 और 12576 का HCF ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए : $\frac{3}{2}x - \frac{5}{3}y = -2, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राफीय विधि से हल कीजिए :

$$x - 2y = 0, 3x + 4y = 20$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक A.P. में $a = 5, d = 3$ और $a_n = 50$ दिया है, n और S_n ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $(\sec A + \tan A)(1 - \sin A) = \cos A$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिंदुओं $A(-1, 7)$ और $B(4, -3)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. k का मान ज्ञात कीजिए, यदि बिंदुएँ $A(2, 3)$, $B(4, k)$ और $C(6, -3)$ सररेखी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 7.6 सेमी लम्बा एक रेखाखण्ड खींचिए और इसे 5.8 के अनुपात में विभाजित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए | केंद्र से 10 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

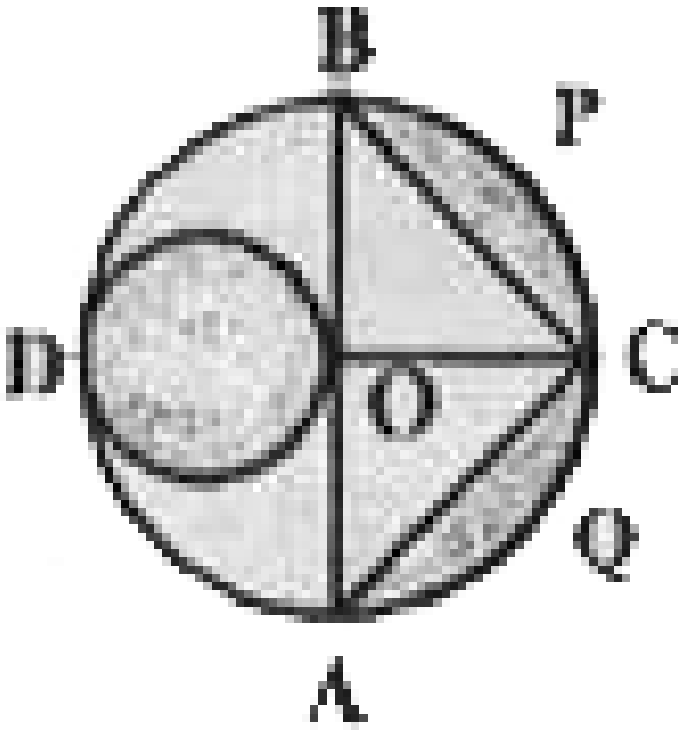
12. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिंदु से वृत्त खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाईयाँ बराबर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 6 सेमी त्रिज्या वाले के वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में AB और CD केंद्र O वाले एक वृत्त के दो परस्पर लम्ब व्यास हैं तथा OD छोटे वृत्त का व्यास है। यदि $OA = 7$ सेमी हैं, तो छायांकित भाग क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ का विविक्तकार ज्ञात कीजिए और मूलों की प्रकृति लिखिए | यदि मूल वास्तविक हैं, तो उन्हें द्विघात सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

1. दो क्रमागत धनात्मक, पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक मीनार के पाद - बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है और भवन के पाद - बिंदु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। भवन की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. भूमि के एक बिंदु P से एक 10 मी ऊँचे भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। भवन के शिखर और एक ध्वज को लहराया गया है और P से ध्वज के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। ध्वजदंड की लम्बाई ज्ञात कीजिए। ($\sqrt{3} = 1.732$ लीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है।

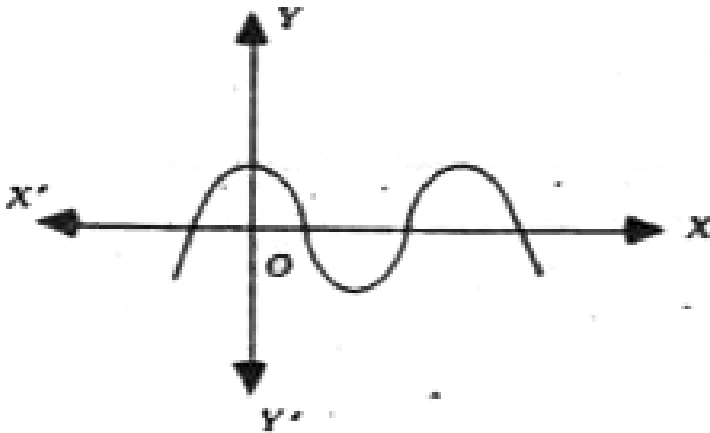
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2012 खण्ड अ

1. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 96 और 404 का ल०स० ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यक की संख्या लिखिए |



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि निम्न समीकरण द्विघात है या नहीं :

$$(x - 3)(2x + 1) = x(x + 5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालिए :

$$\sin 23^\circ - \cos 67^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर श्रेणी $-5, -1, 3, 7, \dots$ के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

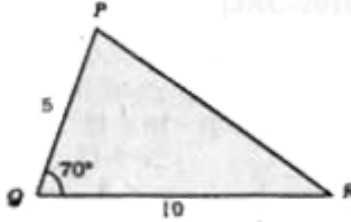
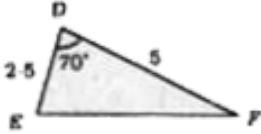
6. 14 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल निकालिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बताइए की आकृति में दिए गये त्रिभुजों के युग्म समरूप हैं या नहीं | यदि हैं तो उस समरूपता कसौटी को लिखिए जिसका प्रयोग आपने उत्तर देने में दिया है | साथ ही समरूप त्रिभुज के जोड़े को सांकेतिक रूप में व्यक्त कीजिए |

यू.ए.सी. (2018)

(JAL-2018A)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

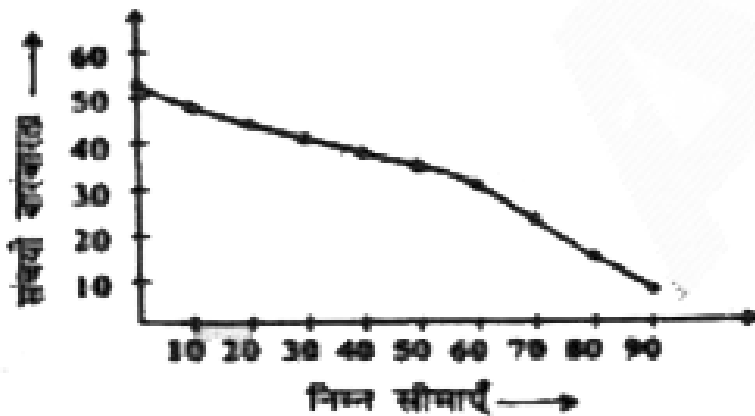
8. 7 सेमी त्रिज्या वाले एक बिंदु P पर स्पर्श रेखा PQ केंद्र O से जाने वाली एक रेखा से बिंदु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 13$ सेमी | PQ की लम्बाई लिखिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. मान लीजिए हम एक पासे को एक बार फेंकते हैं | 4 से बड़ी संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. निम्न चित्र किस प्रकार का तोरण है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2012 खण्ड ब

1. विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग करके, बहुपद $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ को बहुपद $g(x) = x^2 + 1 - x$ से भाग दीजिए तथा भागफल एवं शेषफल ज्ञात कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. मान निकालिए :
$$\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $A(a, b)$ तथा $B(-a, -b)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान लीजिए $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ है और इनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 तथा 121 हैं यदि $BC = 11.2$ सेमी है, तो EF ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक पेटी में 90 डिस्क हैं, जिन पर 1 से 90 तक संख्याएँ अंकित हैं। यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती, तो उसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर अंकित होती (i) दो अंकों की एक संख्या (ii) 5 से विभाज्य एक संख्या |

 वीडियो उत्तर देखें

1. 144 बॉलपेनों के एक समूह में 20 बॉलपेन खराब है, और शेष अच्छे हैं। आप वही पेन खरीदना चाहेंगे। दुकानदार इन पेनों में से यादृच्छया एक पेन निकालकर आपको देता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) आप वह पेन खरीदेंगे ? (ii) आप वह पेन नहीं खरीदेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका का प्रयोग करके दर्शाइए कि किसी धनात्मक पूर्णांक का धन $9m$, $9m + 1$ या $9m + 8$ के रूप का होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $3 + 2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल करें :

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13, \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म संगत हैं या नहीं, जाँच कीजिए | यदि संगत हैं तो ग्राफ़ीय

विधि से हल कीजिए :

$$2x + y - 6 = 0, 4x - 2y - 4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. अंकगणितीय श्रेणी के प्रथम 22 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए जिसका सार्व अंतर 7 तथा 22

वाँ पद 149 है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta} = 1 + \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु A का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ AB एक वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र $(2, -3)$ है तथा B के निर्देशांक $(1, 4)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A(-5, 7)$, $B(-4, -5)$, $C(-1, -6)$ और $D(4, 5)$ एक चतुर्भुज ABCD के शीर्ष हैं, तो इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. आधार 8 सेमी तथा ऊंचाई 4 सेमी के एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए और एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ इस समद्विबाहु त्रिभुज की संगत भुजाओं की $1\frac{1}{2}$ गुनी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

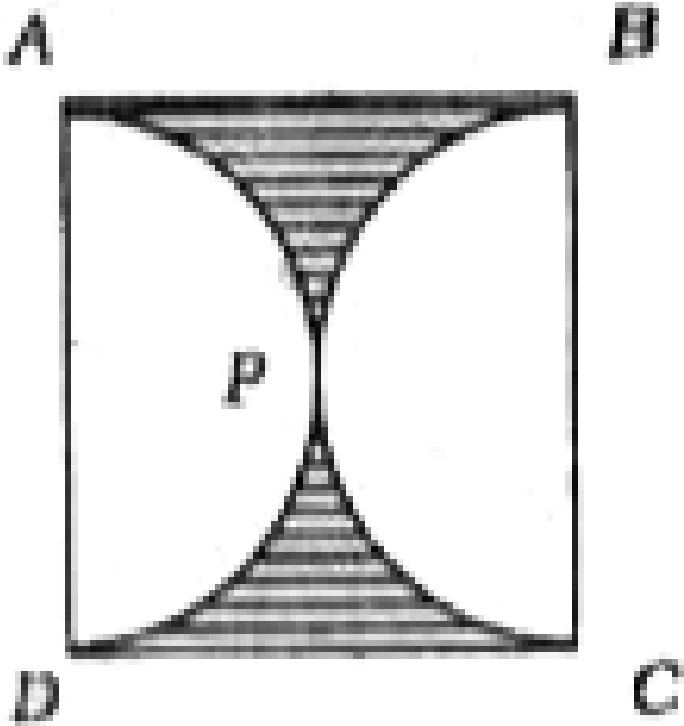
12. सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रित वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर सम - द्विभाजित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक घड़ी की मिनट की सुई की लम्बाई 14 सेमी है। उसके द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिये)

 वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है तथा APD और BPC दो अर्द्धवृत्त हैं।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15. निम्न द्विघात समीकरण के मूल, यदि उनका अस्तित्व हो, तो द्विघाती सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए : $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. 1.5 मी लम्बा एक प्रेक्षक एक चिमनी से 28.5 मी की दूरी पर स्थित है। उसकी आँखों से चिमनी के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। चिमनी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद - बिंदु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 मी. है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योगफल के बराबर हों, तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊंचाई 4 सेमी है तथा इनके वृत्तीय सिरों के परिमाप (परिधि) 18 सेमी और 6 सेमी हैं। इस छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शाता है। विद्यार्थियों की माध्यिका भार ज्ञात कीजिए।

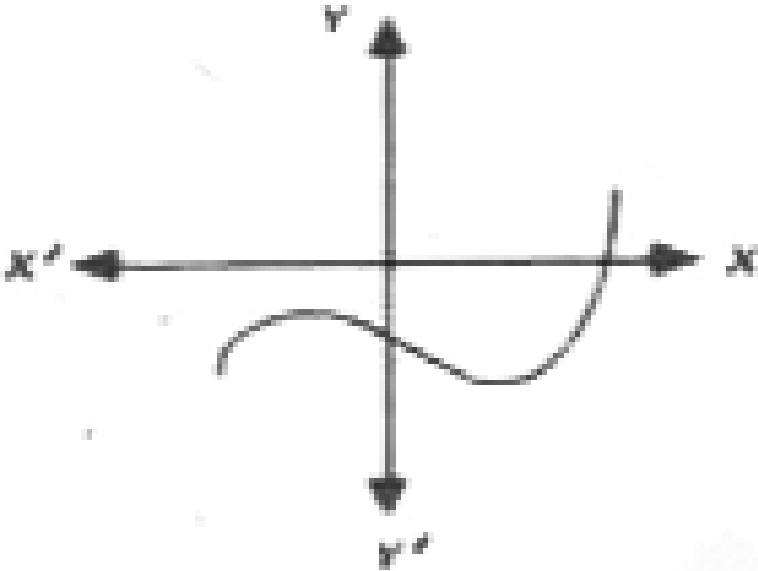
भार (किग्रा में)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

 वीडियो उत्तर देखें

1. 306 तथा 657 महत्तम समापवर्तक 9 दिया है। 306 तथा 657 का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ बगल की आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यक की संख्या लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. मान निकालिए : $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. समांतर श्रेणी $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \dots$ के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

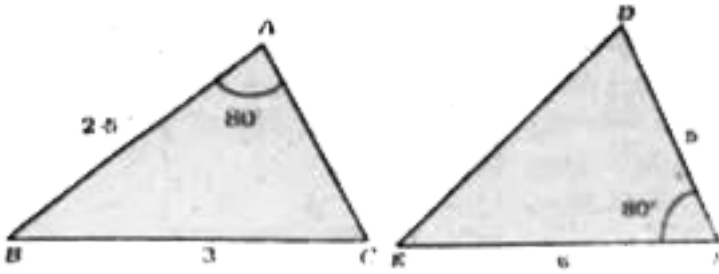
5. r त्रिज्या वाले अर्धवृत्त का परिमाप लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बताइए कि आकृति में दिए गये त्रिभुजों के युग्म समरूप हैं या नहीं। यदि हैं तो उस समरूप कसौटी को लिखिए जिसका प्रयोग आपने उत्तर देने में किया है, तथा साथ ही समरूप त्रिभुज जोड़े

को सांकेतिक रूप में व्यक्त कीजिए :

उत्तर :



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए |

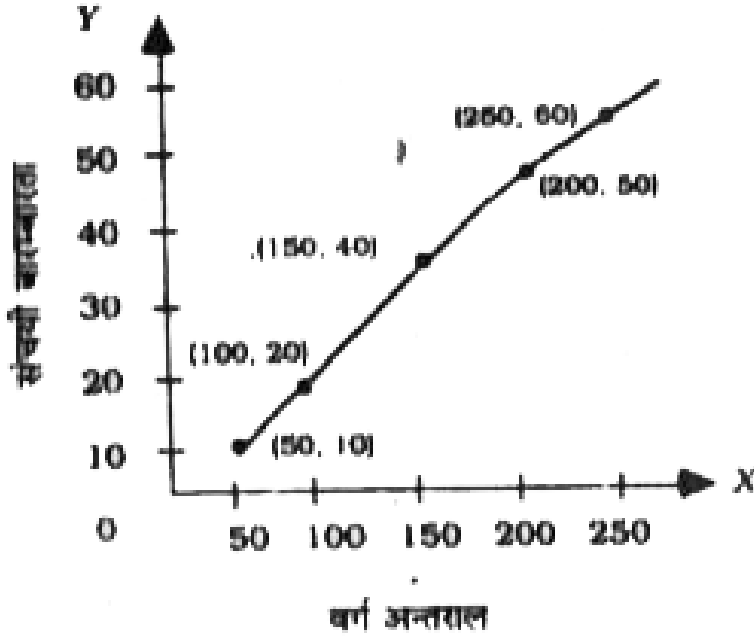
वृत्त तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिंदु कोकहते हैं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. थैले में एक लाल गेंद, एक नीली गेंद और एक पीली गेंद हैं तथा गेंद, एक ही साइज के हैं। कृतिका बिना थैले के अंदर झाँके इसमें से एक गेंद निकालती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह गेंद पीली होगी ?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. नीचे दिए गए तोरण से संचयी बारम्बारता 20 का वर्ग अंतराल लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2011 खण्ड ब

1. मान निकालिए: $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. x और y में एक ऐसा संबंध ज्ञात कीजिए कि बिंदु (x, y) बिंदुओं $(3, 6)$ और $(-3, -4)$ से समदूरस्थ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समलंब ABCD जिसमें $AB \parallel DC$ है के विकर्ण परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं यदि $AB = 2CD$ हो, तो त्रिभुजों OAB और COD के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सविता और हमीदा दो मित्र हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों

(i) के जन्म दिन भिन्न-भिन्न हों? (ii) का जन्म दिन एक ही हो? [अधिवर्ष को छोड़ते हुए]

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक थैले में केवल नींबू की महक वाली गोलियाँ हैं। मालिनी बिना झाँके उसमें से एक गोली निकालती है। इसकी प्रायिकता है कि निकाली गई गोली।

(i) संतरे की महक वाली है? (ii) नींबू की महक वाली है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि एक धनात्मक विषम पूर्णांक $4q + 1$ अथवा $4q + 3$ के रूप का होता है जहाँ q एक पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक नाव 10 घंटे में धारा के प्रतिकूल 30 किमी तथा धारा के अनुकूल 44 किमी जाती है। 13 घंटे में वह 40 किमी धारा के प्रतिकूल एवं 55 किमी धारा के अनुकूल जाती है। धारा की चाल

तथा नाव की स्थिर पानी में चाल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. जाँच कीजिए कि समीकरण युग्म $x + 3y = 6$ और $2x - 3y = 12$ संगत हैं। यदि ऐसा है, तो उन्हें ग्राफ द्वारा हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस A.P. के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसके दूसरे और तीसरे पद 14 क्रमशः 18 और हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बिंदु $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ और $D(p, 3)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष इसी कर्म में हों, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. शीर्षों $(0, -1)$, $(2, 1)$ और $(0, 3)$ वाले त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदुओं से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। इस क्षेत्रफल का दिए हुए त्रिभुज के क्षेत्रफल के साथ अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 7.6 सेमी लम्बा एक रेखा खंड खींचिए और इसे 5 : 8 अनुपात में विभाजित कीजिए। दोनों भागों को मापिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए | केंद्र से 10 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लम्बाईयाँ मापिए |

 वीडियो उत्तर देखें

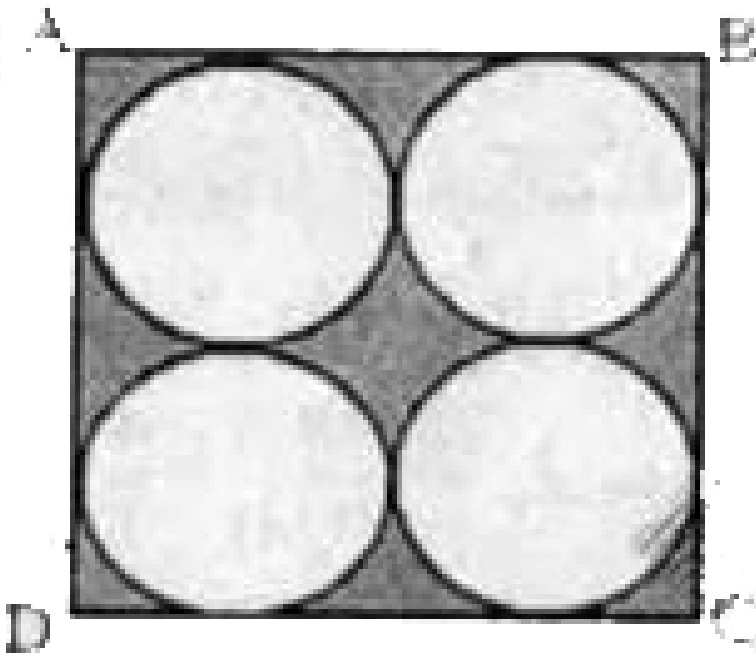
12. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरोँ पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ समांतर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. त्रिज्या 4 सेमी. वाले एक वृत्तखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए , जिसका कोण 30° है। साथ ही संगत दीर्घ त्रिज्य खण्ड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. दिए गए आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. निम्न द्विघात समीकरण के मूल, यदि उनका अस्तित्व हो, तो द्विघाती सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए : $3x^2 - 5x + 2 = 0$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

1. एक आयताकार खेत की विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 मी. अधिक लम्बा है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 30 मी. अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मी अधिक लम्बी पाई जाती है, जबकि सूर्य का उन्नतांश 40° से घटकर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 7 मी ऊँचे भवन के शिखर से एक केवल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और उसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. पाने पीने वाला एक गिलास 14 सेमी. ऊँचाई वाले एक शंकु के छिन्नक के आकार का है। दोनों वृत्ताकार सिरों के व्यास 4 सेमी और 2 सेमी हैं। इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक जीवन बीमा एजेंट 100 पॉलिसी धारकों की आयु के बंटन के निम्नलिखित आँकड़ें ज्ञात करता है। माध्यिका आयु ज्ञात कीजिए, यदि पॉलिसी केवल उन्हीं व्यक्तियों को दी जाती है, जिनकी आयु 18 वर्ष या उससे अधिक हो, परन्तु 60 वर्ष से कम हो।

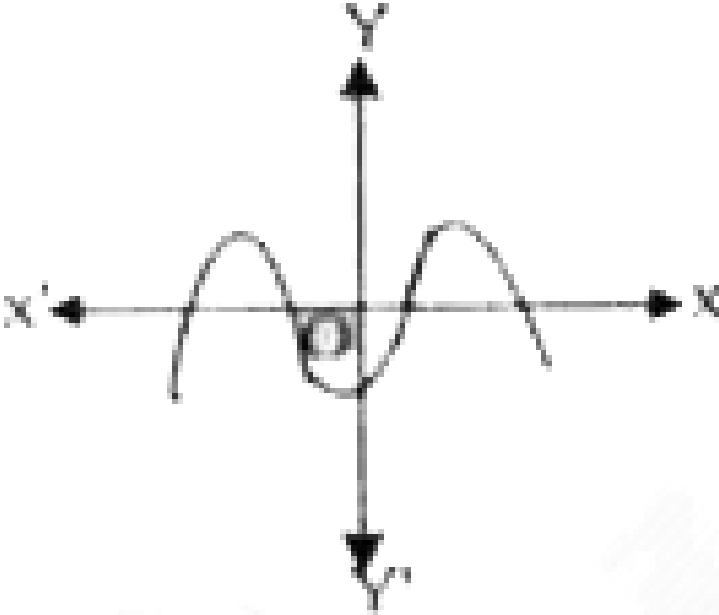
()
20	2
25	6
30	24
35	45
40	78
45	89
50	92
55	98
60	100

 वीडियो उत्तर देखें

1. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 26 और 91 का HCF ज्ञात कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए, $y = p(x)$ का ग्राफ बगल की आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. मान निकालिए : $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

4. A. P. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, \dots$ के लिए प्रथम पद तथा सार्व अंतर लिखिए

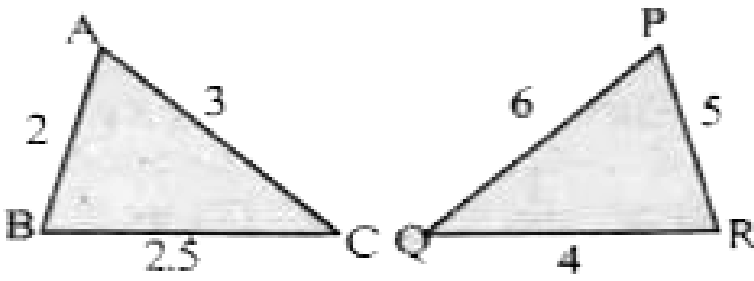
|

 वीडियो उत्तर देखें

5. r त्रिज्या वाले अर्धवृत्त का क्षेत्रफल लिखिए |

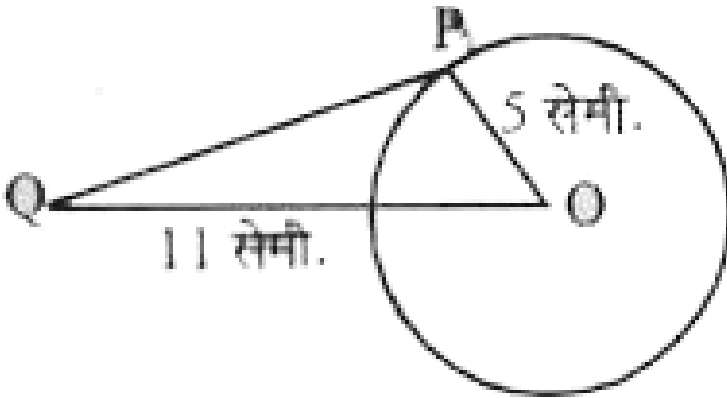
 वीडियो उत्तर देखें

6. बताइए की आकृति में दिए त्रिभुजों के युग्म समरूप है या नहीं | यदि है तो समरूपता की कसौटी लिखिए :



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. चित्र में 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिंदु P पर स्पर्श रेखा PQ केंद्र O से जाने वाली एक रेखा से बिंदु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 11$ सेमी, PQ की लम्बाई लिखिए।

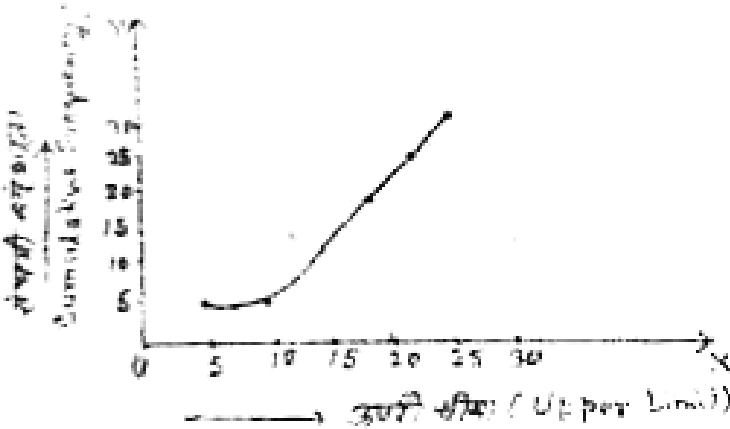


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. यदि $P(E) = 0.05$ है, तो "E नहीं" की प्रायिकता क्या है?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. निम्न चित्र किस प्रकार का तोरण है?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2010 खण्ड ब

1. बहुपद $p(x) = x^4 - 5x + 6$ को बहुपद $g(x) = (2 - x^2)$ से भाग दीजिए तथा भागफल एवं शेषफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालिए $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $A(2, 3)$ तथा $B(4, 1)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्य - बिंदु है। त्रिभुज ABC और BDE के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) लाल रंग का बादशाह, (ii) पान का गुलाम |

 वीडियो उत्तर देखें

2010 खण्ड स

1. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंद हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद (i) लाल हो? (ii) लाल नहीं हो?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि कोई भी धनात्मक विषम पूर्णांक $6q + 1$ या $6q + 3$ के रूप का होता है, जहाँ q के कोई पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{3}$ अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरणों को ग्राफीय विधि से हल कीजिए :

$$2x + y = 6, 2x - y = 21$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी A.P. का प्रथम पद 5 अंतिम पद 45 और योग 400 हैं। पदों की संख्या और सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि $\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A और B क्रमशः $(-2, -2)$ और $(-2, -4)$ हों, तो बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ताकि $AP = \frac{3}{7}AB$ हो और रेखाखण्ड AB पर स्थित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदुओं $P(-1.5, 3)$, $Q(6, -2)$ और $R(-3, 4)$ से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें भुजा $BC = 7$ सेमी, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ हों। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 3 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। इसके बढ़ाए गए व्यास पर केंद्र से 7 सेमी की दूरी पर स्थित दो बिंदु P और Q लीजिए। इन दो बिंदु P और Q से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

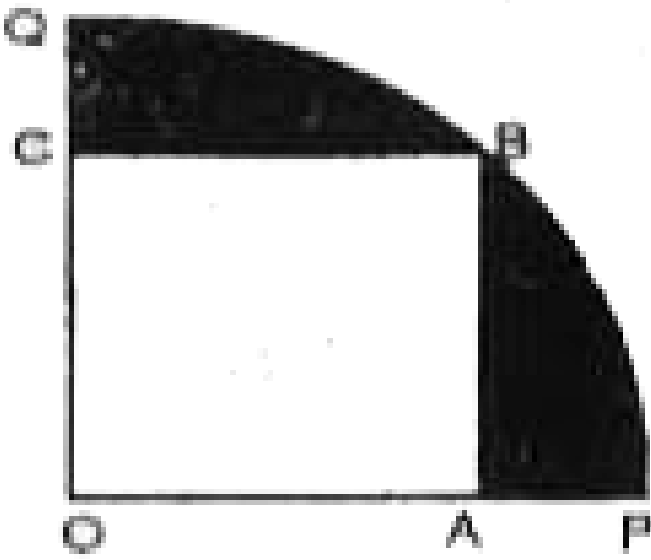
11. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 15 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त की कोई जीवा केंद्र पर 60° का कोण अंतरित करती है। संगत लघु वृत्तखंडों का क्षेत्रफल ($\pi = 3.14$ और $\sqrt{3} = 1.73$ का प्रयोग कीजिए।)

 वीडियो उत्तर देखें

13. आकृति में, एक चतुर्थांश OPBQ के अंतर्गत एक वर्ग OABC बना हुआ है। यदि $OA = 20$ cm है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = 3.14$ लीजिए)



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

14. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए | यदि वास्तविक मूलों का अस्तित्व हो, तो उन्हें ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

1. एक रेलगाड़ी एक समान चाल से 360 किसी की दुरी तय करती है। यदि यह चाल 5 किमी/घं० अधिक होती, तो वह उसी यात्रा में 1 घंटा कम समय लेती | रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक 80 मी. चौड़ी सड़क के दोनों ओर आमने = सामने समान लम्बाई वाले दो खम्बे लगे हुए हैं। इन दोनों खंम्भों के बीच सड़क के एक बिंदु से खंम्भों के शिखर उन्नयन कोण क्रमशः 60° ओर 30° है। खम्बों की ऊँचाई ओर खम्बों से बिंदु की दुरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. भूमि के एक बिंदु P से एक 10 m ऊँचे भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। भवन के शिखर पर एक ध्वज को लहराया गया है और P से ध्वज के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। दंड की लम्बाई और बिंदु P से भवन की दुरी ज्ञात कीजिए | [$\sqrt{3} = 1.732$]

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न - भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेदन करने के लिए रेखा खींची जाए, तो अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं। इसे सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक शंकु के छिन्नक, जो 45 cm ऊँचा है, के सिरों की त्रिज्याएँ 28 cm और 7 cm हैं। आयतन, वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न आँकड़ों के लिए बहुलक ज्ञात कीजिए :

()

65 – 85	4
85 – 105	5
105 – 125	13
125 – 145	20
145 – 165	14
165 – 185	8
185 – 205	4



वीडियो उत्तर देखें

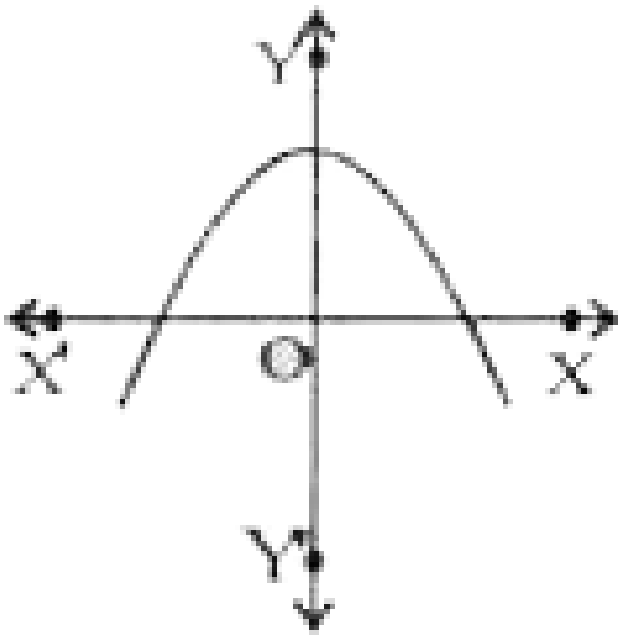
2009 खण्ड अ

1. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किये बताइये की परिमेय संख्या $35/50$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती है



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बहुपद $p(x)$ के लिए $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे आकृति में दिया गया है। बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या लिखिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जाँच कीजिए कि निम्न समीकरण द्विघात है या नहीं :

$$x(x + 1) + 8 = (x + 2)(x - 2)$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. मान निकालिए : $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$

 वीडियो उत्तर देखें

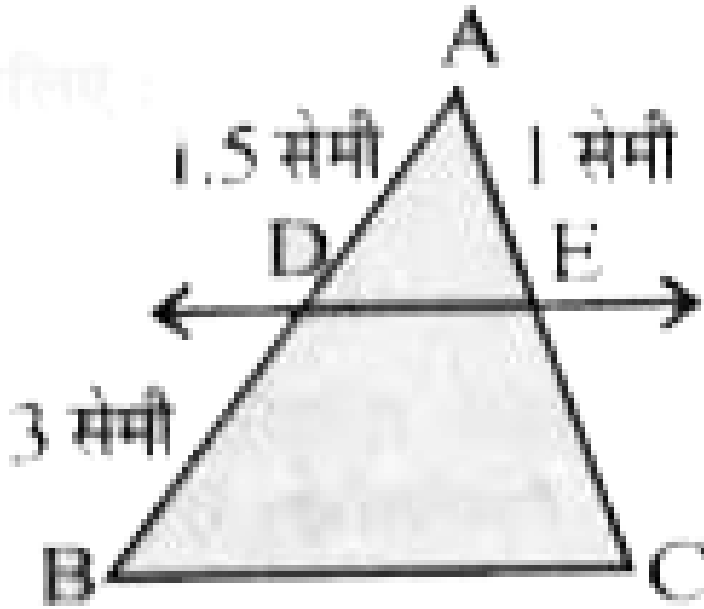
5. यदि समांतर श्रेणी 4, 10, 16, 22, है, तो अगले दो पद लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर हैं, तो वृत्त की त्रिज्या लिखिए।

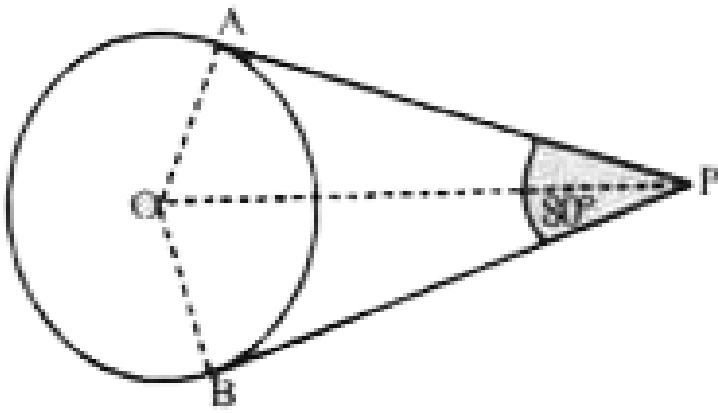
 वीडियो उत्तर देखें

7. आकृति में, यदि $DE \parallel BC$, तो EC निकालिए :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. दिए गए आकृति में, यदि एक बिंदु P से O केंद्र वाले किसी वृत्त पर PA और PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर के कोण पर झुकी हो, तो $\angle POA$ ज्ञात कीजिए :

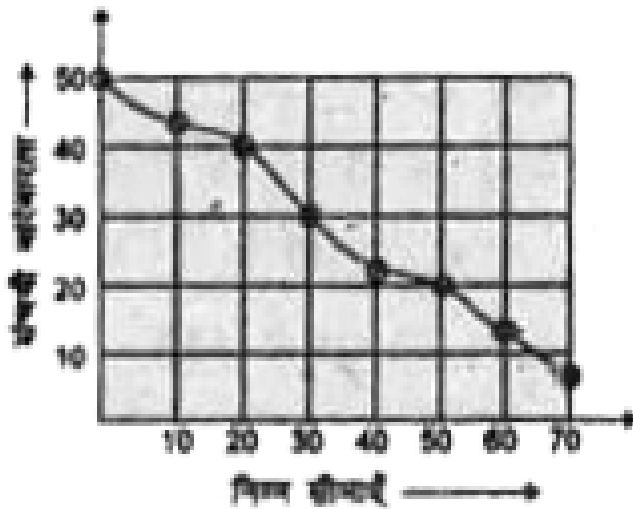


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक पट प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब एक सिक्के को एक बार उछाला जाता है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. निम्न चित्र किस प्रकार का तोरण है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2009 खण्ड ब

1. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 4 और 1 हैं।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. यदि $\tan A = \frac{4}{3}$, तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. x - अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो $(2, -5)$ और $(-2, 9)$ से समदूरस्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC एक द्विबाहु त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बक्से में में 3 नीले 2 सफेद और 4 लाल कंचे हैं। यदि इस बक्से में से एक कंचा यादृच्छया निकाला जाता है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि कंचा (i) सफेद ? (ii) लाल है?

 वीडियो उत्तर देखें

1. 20 बल्बों के समूह में 4 बल्ब हैं। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता है कि यह बल (i) खराब (ii) खराब नहीं होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि प्रत्येक धनात्मक सम पूर्णांक $2q$ के रूप में होता है तथा प्रत्येक धनात्मक विषम पूर्णांक $2q + 1$ के रूप में होता है, जहाँ q कोई पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए : $6x + 3y = 6xy$, $2x + 4y = 5xy$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रेखिक समीकरणों को ग्राफीय विधि से हल कीजिए -

$$x + 3y = 6$$

$$2x - 3y = 12$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समांतर श्रेणी में, प्रथम पद $a = 7$, 13वाँ पद $a_{13} = 35$ दिया है, तो d और S_{13} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं $(5, -6)$ और $(-1, -4)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को y -अक्ष किस अनुपात में विभाजित करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस त्रिभुज ABC क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्ष $A(5, 2)$, $B(4, 7)$ और $C(7, -4)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 5 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए, जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाईयाँ बराबर होती हैं। इसे सिद्ध कीजिए।

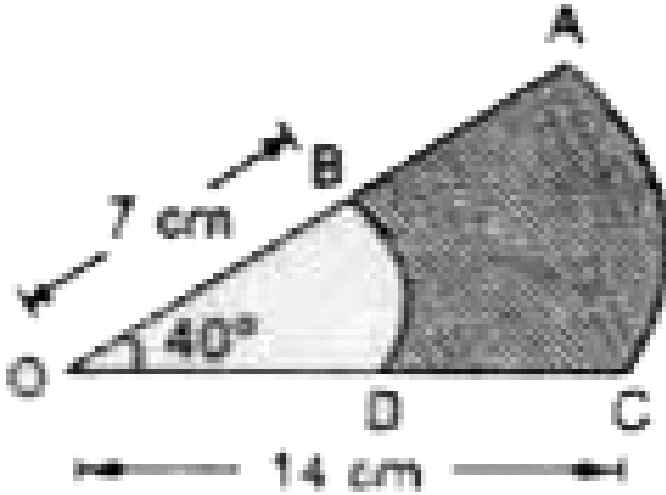
 वीडियो उत्तर देखें

11. 10 सेमी त्रिज्या वाले के वृत्त की कोई जीवा केंद्र पर एक समकोण अंतरित करती है। संगत लघु त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. दिए गए आकृति में, छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि केंद्र O वाले दोनों संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 7 सेमी और 14 सेमी हैं तथा $\angle AOC = 40^\circ$ है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2009 खण्ड द

1. द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए | यदि वास्तविक मूलों का अस्तित्व हो, तो उन्हें ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. 3 वर्ष पूर्व रहमान की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. 7 मी. ऊँचे भवन के शिखर से एक केवल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 30° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4 मी. और 9 मी. की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए की मीनार की ऊँचाई 6 मी. है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. धातु की चादर से बना और ऊपर से खुला एक बर्तन शंकु के एक छिन्नक के आकार का है, जिसकी ऊँचाई 16 सेमी. है तथा निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी. और 20 सेमी. हैं। 20 रु. प्रति लीटर की दर से, इस बर्तन को पूरा भर सकने वाले दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए ($\pi = 3.14$ लीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न आकड़ों के लिए माधिका ज्ञात कीजिए :

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बदलवला	5	8	20	15	7	5

 वीडियो उत्तर देखें