doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

गणितीय विवेचन

उदाहरण

1. जांचिए कि क्या निम्नलिखित वाक्य कथन है। अपने उत्तर को कारण सहित लिखिए।

(i) 8,6 से कम है।

(ii) प्रत्येक समुच्चय एक परिमित समुच्चय है।

(iii) सूर्य एक तारा है।

(iv) गणित एक कौतुक है।

(v) बिना बादल के वर्षा नहीं होती।

(vi) यहां से चेन्नई कितनी दूर है?

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित कथनों का निषेधन लिखिए।

(i) किसी आयत के दोनों विकर्णों की लंबाई समान होती हैं

(ii) $\sqrt{7}$ एक परिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित कथन के निषेधन लिखिए और जांचिए कि क्या परिणामी कथन सत्य है?

(i) आस्ट्रेलिया एक महाद्वीप है।

(ii) ऐसे किसी चतुर्भुज का अस्तित्व नहीं है जिसकी चारों भुजाएं बराबर हों।

(iii) प्रत्येक प्राकृत संख्या 0 से अधिक होती है।

(iv) 3 और 4 का योगफल 9 है।

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित मिश्र कथन के घटक कथन ज्ञात कीजिए।

(i) आकाश नीला है और घास हरी है।

(ii) वर्षा हो रही है और ठण्डक है।

(iii) सभी परिमेय संख्याएं वास्तविक संख्याएं होती है। सभी वास्तविक संख्याएं सम्मिश्र संख्याएं होती हैं।

(iv) 0 एक धन संख्या है या एक ऋण संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित कथन के घटक कथन ज्ञात कीजिए और जांचिए कि वे सत्य हैं या नहीं।

(i) एक वर्ग एक चतुर्भुज होता है और इसी चारों भुजाएं बराबर होती हैं।

(ii) सभी अभाज्य संख्याएं या तो सम या विषम होती है।

(iii) एक व्यक्ति जिसने गणित या कंप्यूटर विज्ञान का चयन किया है कंप्यूटर अनुप्रयोग में स्नाकोत्तर डिग्री पाठ्यक्रम (MCA) में प्रवेश ले सकता है।

(iv) चंडीगढ़ हरियाणा और उत्तर प्रदेश की राजधानी हैं

(v) $\sqrt{2}$ एक परिमेय संख्या या एक अपरिमेय संख्या है।

(vi) 2,4,8 का एक गुणज 24 है।

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित मिश्र कथन के घटक कथन लिखिए और जांचिए कि मिश्र कथन सत्य है अथवा असत्य है

(i) एक रेखा सीधी होती है और दोनों दिशाओं में अनंत तक विस्तृत होती है।

(ii) 0 प्रत्येक धन पूर्णांक और प्रत्येक ऋण पूर्णांक से कम होता है।

(iii) प्रत्येक सजीव के दो पैर और दो आंखें होती है।

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित प्रत्येक कथन में ज्ञात कीजिए क्या अंतर्विष्ट या अथवा अपवर्जित या का प्रयोग किया गया है। अपना उत्तर कारण सहित बतलाइए।

(i) किसी देश में प्रवेश करने के लिए आपकों पासपोर्ट या मतदाता पहचानपत्र की आवश्यकता पड़ती है।

(ii) अवकाश या रविवार के दिन विद्यालय बंद रहता है।

(iii) दो रेखाएं एक दूसरे एक बिंदु पर काटती हैं या समांतर होती है।

(iv) तृतीय भाषा के रूप में कोई विद्यार्थी फ्रेंच (फ्रांसीसी) भाषा या संस्कृत भाषा का चयन कर सकता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित कथनों में पहचानिए कि किस प्रकार के या का प्रयोग किया गया है और जांचिए कि कथन सत्य है अथवा असत्य है।

(i) $\sqrt{2}$ एक परिमेय संख्या है या परिमेय संख्या है।

(ii) किसी सार्वजनिक पुस्तकालय में प्रवेश हेतु बच्चों को विद्यालय द्वारा प्रदत्त पहचान पत्र या विद्यालय अधिकारियों द्वारा लिखित पत्र की आवश्यकता पड़ती है।

(iii) आयत एक चतुर्भुज या एक पांच भुजीय बहुभुज होता है।

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित कथनों के प्रतिधनात्मक कथन लिखिए

(i) यदि एक संख्या 9 से भाज्य है तो वह 3 से भी भाज्य है।

(ii) यदि आप भारत में जन्में हैं तो आप भारत के एक नागरिक हैं।

(iii) यदि एक त्रिभुज समबाहु है तो समद्विबाहु भी है।

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित कथनों के विलोम लिखिए

(i) यदि एक संख्या n सम है तो n^2 भी सम है।

(ii) यह आप सभी प्रश्नों को पुस्तिका में हल करें तो आपको

कक्षा को A –ग्रेड मिलेगा।

(iii) यदि दो पूर्णांक a और b इस प्रकार हैं कि $a > b$ तो $(a - b)$ सदैव एक धन पूर्णांक है।

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित मिश्र कथनों में से प्रत्येक के लिए पहले संगत घटक कथनों को पहचानिए और फिर जांचिए कि क्या कथन सत्य है अथवा नहीं।

(i) यदि त्रिभुज ABC समबाहु है तो वह (त्रिभुज) समद्विबाहु है।

(ii) यदि a और b पूर्णांक है तो ab एक परिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

12. निचे दो कथन युग्म दिए है | प्रत्येक कथन युग्म वाक्यांश यदि और केवल यदि के प्रयोग द्वारा सम्मिलित कीजिए :

(i) p: यदि कोई आयत एक वर्ग है, तो उसकी चारो भुजाएँ बराबर लम्बाई कि है |

यदि किसी आयत कि चारो भुजाएँ बराबर लम्बाई कि है, तो आयत एक वर्ग है |

(ii) q: यदि किसी संख्या के अंकों का योगफल 3 से भाज्य है, तो वह संख्या भी 3 से भाज्य है |

यदि एक संख्या 3 से भाज्य है तो उस संख्या के अंकों का योगफल भी 3 से भाज्य है |

वीडियो उत्तर देखें

13. जांचिए कि नीचे दिया गया कथन सतय है अथवा नहीं।

यदि $x, y \varepsilon Z$ इस प्रकार है कि x तथा y विषम है तो xy भी विषम है।

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित कथन के प्रतिधनात्मक कथन का जांच कर यह ज्ञात कर यह ज्ञात कीजिए कि प्रदत्त कथन सत्य है अथवा असत्य है।

यदि $x, y \varepsilon Z$ इस प्रकार कि xy तो x तथा y भी विषम है।

वीडियो उत्तर देखें

15. विरोधोक्ति द्वारा निम्नलिखित कथन को सत्यापित कीजिए, $\sqrt{7}$ एक अपरिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रत्युदाहरण द्वारा सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित कथन असत्य है यदि n एक विषम पूर्णांक है तो n एक अभाज्य संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

17. जांचिए कि निम्नलिखित मिश्र कथन में प्रयुक्त या अपवर्जित है अथवा अंतर्विष्ट है। अपने उत्तर को तर्क संगत (उचित) सिद्ध कीजिएः

t: जब वर्षा होती है आप भाग जाते है या जब आप नही में होते हैं आप भाग जाते हैं तदोपरांत मिश्र कथन के घटक कथन लिखिए और उनका प्रयोग यह जांचने के लिए कीजिए कि मिश्र कथन सत्य है अथवा नहीं।

वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित कथनों के निषेधन लिखिए

(i) p: प्रत्येक वास्तविक संख्या x के लिए $x^2 > x$

(ii) q: एक ऐसी परिमेय संख्या x का अस्तित्व है ताकि $x^2 = 2$

(iii) r: प्रत्येक पक्षी के पंख होते हैं।

(iv) s:प्रारंभिक स्तर पर प्रत्येक विद्यार्थी गणित का अध्ययन करता है।

वीडियो उत्तर देखें

19. वाक्यांश अनिवार्य और पर्याप्त का प्रयोग करके निम्नलिखित कथन को पुनः लिखिए। तथा इसकी वैधता की जांच भी कीजिए।

पूर्णांक n विषम है यदि और केवल यदि n^2 विषम है।

वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित कथन के लिए अनिवार्य तथा पर्याप्त प्रतिबंधों को ज्ञात कीजिए।

t यदि आप $80km$ प्रति घंटा की अधिक गति से गाड़ी चलाते हैं तो आपको जुर्माना लगेगा।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 1

1. निम्नलिखित वाक्यों में से कौन सा कथन है ? अपने उत्तर के लिए कारण भी बतलाइए।

(i) एक महीने में 35 दिन होते हैं

(ii) गणित एक कठिन विषय है।

(iii) 5 और 7 का योगफल 10 से अधिक है।

(iv) किसी संख्या का वर्ग एक सम संख्या होती है।

(v) किसी चतुर्भुज की भुजाएं बराबर (समान) लंबाई की होती है।

(vi) इस प्रश्न का उत्तर दीजिए।

(vii) -1 और 8 का गुण्नफल 8 है।

(viii) किसी त्रिभुज के सभी अंतः कोणों का योगफल 180° होता है।

(ix) आज एक तूफानी दिन है।

(x) सभी वास्तविक संख्याएं सम्मिश्र संख्याएं होती है।

वीडियो उत्तर देखें

2. वाक्यों के तीन ऐसे उदाहरण दीजिए जो कथन नहीं है। उत्तर के लिए कारण भी बतलाइए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 2

1. निम्नलिखति कथन के निषेधन लिखिए

(i) चेन्नई, तमिलनाडु की राजधानी है।

(ii) $\sqrt{2}$ एक सम्मश्रि संख्या नहीं है।

(iii) सभी त्रिभुज समबाहु त्रिभुज नहीं होते हैं।

(iv) संख्या 2 संख्या 7 से अधिक है।

(v) प्रत्येक प्राकृत संख्या एक पुर्णांक होती है।

वीडियो उत्तर देखें

2. क्या निम्नलिखित कथन युग्म (कथन के जोड़े) एक दूसरे के निषेधन है?

(i) संख्या x एक परिमेय संख्या नहीं है।

संख्या x एक अपरिमेय संख्या नहीं है।

(ii) संख्या x एक परिमेय संख्या है।

संख्या x एक अपरिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित मिश्र कथन के घटक कथन ज्ञात कीजिए और जांचिए कि वे सत्य हैं या असत्य हैं?

(i) संख्या 3 अभाज्य है या विषम है।

(ii) समस्त पूर्णांक धन है या ऋण हैं।

(iii) संख्या 100, संख्याओं 3,11,5 से भाज्य है।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 3

1. निम्नलिखित मिश्र कथनों में पहले संयोजक शब्दों को पहचानिए और फिर उनको घटक कथनों में विघटित कीजिए

(i) सभी परिमेय संख्याएं वास्तविक संख्याएं होती है और सभी वास्वतिक संख्याएं सम्मिश्र संख्याएं नहीं होती है।

(ii) किसी पूर्णांक का वर्ग धन या ऋण होता है।

(iii) रेत (बालू) धूप में शीघ्र गर्म हो जती है और रात्रि में शीघ्र ठंडी नहीं होती है।

(iv) $x = 2$ और $x = 3$ समीकरण $3x^2 - x - 10 = 0$ के मूल हैं।

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित कथनों में परिमाणवाचक वाक्यांश पहचानिए और कथनों के निषेधन लिखिए

(i) एक ऐसी संख्या का अस्तित्व है जो अपने वर्ग के बराबर है।

(ii) प्रत्येक वास्तविक संख्या x के लिए $x, (x+1)$ से कम होता है।

(iii) भारत के हर एक राज्य/प्रदेश के लिए एक राजधानी का अस्तित्व है।

वीडियो उत्तर देखें

3. जांचिए कि क्या नीचे लिखे कथनों के जोड़े (युग्म) एक-दूसरे के निषेधन है। अपने उत्तर के लिए कारण भी बतलाइए

(i) प्रत्येक वास्तविक संख्याओं x और y के लिए $x+y=y+x$ सत्य है।

(ii) ऐसी वास्तविक संख्याओं x और y का अस्तित्व है जिनके लिए $x + y = y + x$ सत्य है।

वीडियो उत्तर देखें

4. बतलाइए कि निम्नलिखित कथनों में प्रयुक्त या अपवर्जित है अथवा अंतर्विष्ट है । अपने उत्तर के लिए कारण भी बतलाइए

(i) सूर्य उदय होता है या चंद्रमा अस्त होता है।

(ii) ड्राइविंग लाइसेंस के आवेदन हेतु आपके पास राशन कार्ड या पासपोर्ट होना चाहिए।

(iii) सभी पूर्णांक धन या ऋण होते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 4

1. निम्नलिखित कथन को वाक्यांश यदि तो का प्रयोग करते हुए पांच विभिन्न रूप में इस प्रकार लिखिए कि उनके अर्थ समान हों।

यदि एक प्राकृत संख्या विषम है तो उसका वर्ग भी विषम है।

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित कथनों के प्रतिधनात्मक और विलोम कथन लिखिए

(i) यदि x एक अभाज्य संख्या है तो x विषम है।

(ii) यदि दो रेखाएं समांतर है तो वे एक दूसरे को एक समतल में नहीं काटती हैं।

(iii) किसी वस्तु के ठंडे होने का तात्पर्य है कि उसका तापक्रम कम है।

(iv) आप ज्यामिति विषय को आत्मसात नहीं कर सकते यदि आपकों यह ज्ञान नहीं है कि नगमनात्मक विवेचन किस प्रकार किया जाता है।

(iv) x एक सम संख्या है से तात्पर्य है कि x संख्या 4 से भाज्य है।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक को यदि तो रूप में लिखिए

(i) आपको नौकरी मिलने का तात्पर्य हैकि आपकी विश्वसनीयता अच्छी है।

(ii) केले का पेड़ फूलेगा यदि वह एक माह तक गरम बना रहे।

(iii) एक चतुर्भुज समांतर है यदि उसके विकर्ण एक –दूसरे को समद्विभाजित करें।

(iv) कक्षा में A ग्रेड पाने के लिए यह अनिवार्य है कि आप पुस्तक के सभी प्रश्नों को सरल कर लेते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

4. नीचे a और b में प्रदत्त कथनों में से प्रत्येक के (i) में दिए कथन का प्रतिधनात्मक और विलोम कथन पहचानिए।

(a) यदि आप दिल्ली में रहते है तो आपके पास जाड़े के कपड़े हैं।

(i) यदि आपके पास जाड़े के कपड़े नहीं है तो आप दिल्ली में नहीं रहते हैं।

(ii) यदि आपके पास जाड़े के कपड़े हैं तो आप दिल्ली में रहते हैं।

(b) यदि एक चतुर्भुज समांतर चतुर्भुज है तो उसके विकर्ण एक –दूसरे को सतकद्वभाजित करते हैं।

(i) यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण एक –दूसरे को

समद्विभाजित नहीं करते है तो चतुर्भुज एक समांतर चतुर्भुज नहीं है।

(ii) यदि चतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समद्विभाजित करते है वह समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 5

1. सिद्ध कीजिए एक कथन यदि x एक ऐसी वास्तविक संख्या है कि $x^3 + 4x = 0$ तो $x = 0$

(i) प्रत्यक्ष विधि द्वारा

(ii) विरोधोक्ति द्वारा

(iii) प्रतिधनात्मक कथन द्वारा।

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्युदाहरण द्वारा सिद्ध कीजिए कि कथन किसी भी ऐसी वास्तविक संख्याओं a और b के लिए जहां $a^2 = b^2$, का तात्पर्य है कि $a = b$ सत्य नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रतिधनात्मक विधि द्वारा सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य है

p: यदि x एक पूर्णांक है और x^2 सम है तो x भी सम है।

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रत्युदाहरण द्वारा सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य नहीं है,

(i) p यदि किसी त्रिभुज के कोण समान है तो त्रिभुज एक अधिक कोण त्रिभुज है।

(ii) q समीकरण $x^2 - 1 = 0$ के मूल 0 और 2 के बीच स्थित नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित कथनों में से कौन से सतय है और कौन से असत्य है? प्रत्येक दशा में अपने उत्तर के लिए वैध कारण बतलाइएः

(i) p: किसी वृत्त की प्रत्येक त्रिज्या वृत्त की जीवा होती है।

(ii) किसी वृत्त का केंद्र वृत्त की प्रत्येक जीवा को समद्विभाजित करता है। q

(iii) r एक वृत्त किसी दीर्घवृत्त की एक विशेष स्थिति है।

(iv) s यदि x और y ऐसे पूर्णांक है कि $x > y$ तो $-x < -y$ है।

(v) $t: \sqrt{11}$ एक परिमेय संख्या है।

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 14 पर विविध प्रश्नावली

1. निम्नलिखित कथनों के निषेधन लिखिए

(i) प्रत्येक धन वास्तविक संख्या x के लिए संख्या $x - 1$ भी धन संख्या है।

(ii) सभी बिल्लियां खरोचती हैं।

(iii) प्रत्येक वास्तविक संख्या x के लिए तो $x > 1$ या $x < 1$

(iv) एक ऐसी संख्या x का अस्तित्व है कि $0 < x < 1$

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सप्रतिबंध कथनों (अंतर्भाव) में से प्रत्येक का विलोम तथा प्रतिधनात्मक कथन लिखिए

(i) एक धन पूर्णांक अभाज्य संख्या है केवल यदि 1 और पूर्णांक स्वयं के अतिरिक्त उसक कोई अन्य भाजक नहीं है।

(ii) मैं समुद्र तट पर जाता हूं कभी धूप वाला दिन होता है।

(iii) यदि बाहर गरम है तो आपको प्यास लगती है।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक को यदि p तो q के रूप में लिखि।ए।

(i) सर्वर पर लाग आन करने के लिए पासवर्ड का होना आवश्यक है।

(ii) जब कभी वर्षा होती है यातायात में अवरोध उत्पन्न होता है।

(iii) आप वेबसाइट में प्रवेश कर सकते है केवल यदि अपने निर्धारित शुल्क का भुगतान किया हो।

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक को p यदि और केवल यदि q के रूप में पुनः लिखिए

(i) यदि आप दूरदर्शन देखाते हैं तो आपका मन मुक्त होता है तथा यदि आपका मन मुक्त है तो आप दूरदर्शन देखते हैं।

(ii) आपके द्वारा A ग्रेड प्राप्त करने के लिए यह अनिवार्य और पर्याप्त है कि आप ग्रहकार्य नियमित रूप से करते हैं।

(iii) यदि एक चतुर्भुज समान कोणिक है तो वह एक आयत होता है तथा यदि एक चतुर्भुज आयत है तो वह समान कोणिक होता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. नीचे दो कथन दिए है

p: 25 संख्या 5 का एक गुणज है।

q: 25 संख्या 8 का एक गुणज है।

उपरोक्त कथनों का संयोज और तथा या द्वारा संयोजक करके मिश्र कथन लिखिए। दोनों दशाओं में प्राप्त कथनों की वैधता जांचिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे लिखे कथनों की वैधता की जांच उनके सामने लिखित विधि द्वारा कीजिए।

(i) p एक अपरिमेय संख्या और एक परिमेय संख्या का

योगफल अपरिमेय होता है (विरोधोक्ति विधि)

(ii) q: यदि n एक ऐसी वास्तविक संख्या है कि $n > 3$, तो $n^2 > 9$ विरोधोक्ति विधि

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित कथन को पांच भिन्न-भिन्न तरीकों से इस प्रकार व्यक्त कीजिए कि उनके अर्थ समान हों,

q यदि एक त्रिभुज समान कोणिक है तो वह एक अधिक कोण त्रिभुज है।

वीडियो उत्तर देखें