



MATHS

BOOKS - SBPD PUBLICATION

सम्बन्ध

साधित उदाहरण

1. यदि $(2x, x + y) = (6, 2)$ हो, तो x और y ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $R = \{(x, y) : x + 2y = 8\}$ N पर एक संबंध है ,
तो R का परिसर (range) लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि A बालको के स्कूल के सभी विद्यार्थियों का समूचया है | दर्शाइए की $R = \{(a, b) : a, b \text{ की बहन है } \}$ द्वारा प्रदत्त संबंध एक रिक्त संबंध है तथा $R' = \{(a, b) : a \text{ तथा } b \text{ की ऊँचाइयो का अंतर 3 मीटर से काम होनी ही चाहिए } |$ इससे प्रकट होता है कि $R = A \times A$ सावत्रिक संबंध है |



वीडियो उत्तर देखें

4. माना T किसी समतल में स्थित समस्त त्रिभुजों का एक समुच्चय है। समुच्चय T में $R = \{(T_1, T_2) : T_1, T_2 \text{ के सर्वांगसम है}\}$ एक संबंध है। सिद्ध कीजिये कि R एक तुल्यता संबंध है।



वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि L किसी समतल में स्थित समस्त रेखाओं का एक समुच्चय है तथा $R\{(L_1, L_2) : L_1, L_2 \}$ समुच्चय L में परिभासित एक संबंध है। सिद्ध कीजिए कि rR सममित है किन्तु यह न तो स्वतुल्य है और न ही संक्रामक हैं



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय में सम्बन्ध 'से छोटा' है :

- A. केवल स्वतुल्य
- B. केवल सममित
- C. तुल्यता सम्बन्ध
- D. केवल संक्रामक

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R = \{(a, b) : a \leq b^2\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R , न तो स्वतुल्य है, न सममित है और न ही संक्रामक है।



वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए कि समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ में $R = \{(a, b) : a \text{ तथा } b \text{ दोनों ही या तो विषम हैं या सम हैं}\}$ द्वारा परिभाषित एक संबंध है। सिद्ध कीजिए कि R एक तुल्यता संबंध है। साथ ही सिद्ध कीजिए कि उपसमुच्चय $\{1, 3, 5, 7\}$ के सभी अवयव एक दूसरे से संबंधित हैं, और उपसमुच्चय $\{2, 4, 6\}$ के सभी अवयव एक दूसरे से संबंधित हैं, परंतु उपसमुच्चय

$\{1,3,5,7\}$ का कोई भी अवयव उपसमुच्चय $\{2, 4, 6\}$ के किसी भी अवयव से संबंधित नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $\{1, 2, 3\}$ में $R = \{(1, 2), (2, 1)\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध R सममित है किंतु न तो स्वतुल्य है और न संक्रामक है।



वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए कि वास्तविक संख्याओं का समुच्चय R के साथ सम्बन्ध $S = \{(a, b) : a, b \in R \text{ और } a \leq b^3\}$ न तो तुल्य है,

न ही सममित है और न ही संक्रामक है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि Z अशून्य पूर्णाकों का एक समुच्चय है और एक सम्बन्ध $R, xRy; x^y = y^x \forall x, y \in Z$ के द्वारा परिभाषित किया जाता है तब दर्शाइए कि R, Z पर एक तुल्यता सम्बन्ध नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक सम्बन्ध r सरल रेखाओं के समुच्चय पर इस प्रकार दिया हुआ है कि arb यदि और केवल यदि "a, b के समान्तर है।" दिखाइए कि r एक तुल्यता सम्बन्ध है।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 1 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि $R, A = \{1,2,3,4,5\}$ से $B = \{1,4,5\}$ पर 'से छोटा है', एक सम्बन्ध है, तो R के संगत क्रमित युग्म का समुच्चय है:

A. $\{(1,4), (1,5), (2, 4),(2,5), (3, 4), (3, 5), (4,5)\}$

B. $\{(1, 4), (1,5), (1, 1)\}$

C. $\{(1,1),(2, 1), (3, 1), (4, 1), (5,1)\}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सम्बन्ध R समुच्चय $A = \{2, 4, 3, 5\}$ से $B = \{3, 6, 7, 10\}$ पर $(x, y) \in R \Rightarrow x, y$ को विभाजित करता है। R का प्रान्त है:

A. $\{2,4,5\}$

B. $\{2,3,5\}$

C. $\{3,6,10\}$

D. $\{6,7,10\}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

A. यदि R स्वतुल्य है तो R^{-1} भी स्वतुल्य होगा

B. यदि R सममित है तो R^{-1} भी सममित होगा

C. यदि R संक्रामक है तो R^{-1} भी संक्रामक होगा

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पूर्णांक m दूसरे पूर्णांक n से सम्बन्धित कहलाता है यदि m, n का गुणक हो, तब सम्बन्ध है:

- A. स्वतुल्य, संक्रामक और सममित
- B. संक्रामक और सममित है लेकिन स्वतुल्य नहीं है
- C. स्वतुल्य और संक्रामक है लेकिन सममित नहीं
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. माना $R = \{(1, 3), (4, 2), (2, 4), (2, 3), (3, 1)\}$

समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4\}$ पर एक संबंध है, तब संबंध R है-

A. स्वतुल्य

B. संक्रामक

C. सममित

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. सम्बन्ध R जो निम्न द्वारा परिभाषित है

$$R = \{(a, b) : a, b \in \text{human beings} : a \text{ loves } b\}$$

है

A. स्वतुल्य

B. सममित और संक्रामक

C. समतुल्य

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. माना $R = \{(1, 2), (1, 1), (2, 2), (2, 1)\}$ और माना $R, A = \{1, 2\}$ पर एक सम्बन्ध हो, तो R है:

- A. संक्रामक
- B. स्वतुल्य
- C. सममित
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. माना समुच्चय, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ में, R
 $= \{(1, 2), (2, 2), (1, 1), (4, 4), (1, 3), (3, 3), (3, 2)\}$

द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R है। निम्नलिखित में से सही उत्तर है

- A. R स्वतुल्य और सममित हैं परन्तु संक्रामक नहीं।
- B. R स्वतुल्य और संक्रामक है परन्तु सममित नहीं।
- C. R सममित और संक्रामक है परन्तु स्वतुल्य नहीं।
- D. R एक तुल्य सम्बन्ध है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. मान लीजिए कि समुच्चय N में,

$R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$ द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध R

है। निम्नलिखित में से सही उत्तर चुनिए :

A. $(2, 4) \in R$

B. $(3, 8) \in R$

C. $(6, 8) \in R$

D. $(8, 7) \in R$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A=\{1,2,3\}$ हो तो ऐसे सम्बन्ध जिनमे अवयव $\{1,2\}$ तथा $\{1,3\}$ है और जो सवतुल्ये तथा संयमित है किन्तु संक्रामक नहीं है की संख्या है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ हो तो अवयव $(1, 2)$ वाले तुल्यता सम्बन्धों की संख्या है-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 11 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ का प्रान्त और परास ज्ञात करे
जब सम्बन्ध निम्न द्वारा परिभाषित है:

xR_1y यदि और केवल यदि $x - y > 0$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

$R = \{(x + 1, x + 5) : x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\},$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\{(x, x^3) : x, 10 \text{ से कम एक अभाज्य संख्या है}\}$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

$$R = \{(a, b) : a \in N, a < 5, b = 4\}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए :

$$R = \{(a, b) : b = |a - 1|, a \in Z \text{ और } |a| \leq 3\}.$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सम्बन्ध R , समुच्चय N पर

$\{(x, y); x, y \in N, 2x + y = 41\}$ के द्वारा परिभाषित है, तब R है



वीडियो उत्तर देखें

7. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है:

(i) समुच्चय $A = \{1, 2, 3, \dots, 13, 14\}$ में संबंध R इस प्रकार परिभाषित है कि $R = \{(x, y) : 3x - y = 0\}$.



वीडियो उत्तर देखें

8. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है:

प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N में

$$R = \{(x, y) : y = x + 5 \quad x < 4\} \quad \text{द्वारा}$$

परिभाषित संबंध R



वीडियो उत्तर देखें

9. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है -

समुच्चय में $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ में $R = \{(x, y) : y$

भाज्य है x से } द्वारा परिभाषित संबंध R है।



वीडियो उत्तर देखें

10. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है:

समस्त पूर्णाकों के समुच्चय Z में

$R = \{(x, y) : x - y$ } द्वारा परिभाषित

संबंध R .



वीडियो उत्तर देखें

11. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है। किसी विशेष समय में किसी

नगर के निवासियों के समुच्चय A में निम्नलिखित संबंध R है -

(i) $R = \{(x, y) : x \text{ } y \text{ एक ही स्थान पर कार्य करते हैं।}\}$

(ii) $R = \{(x, y) : x, y \text{ के पिता हैं।}\}$



वीडियो उत्तर देखें

12. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में प्रत्येक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है। किसी विशेष समय में किसी नगर के निवासियों के समुच्चय A में निम्नलिखित संबंध R है -

(i) $R = \{(x, y) : x \text{ } y \text{ एक ही स्थान पर कार्य करते हैं।}\}$

(ii) $R = \{(x, y) : x, y \text{ के पिता हैं।}\}$



वीडियो उत्तर देखें

13. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधो में से पर्यटक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है | किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R-

$$R = \{(x, y) : x, y \text{ से ठीक-ठीक } 7 \text{ सेमी. लम्बा हैं} \}$$


वीडियो उत्तर देखें

14. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधो स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है | किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R-

$$R = \{(x, y) : x, y \text{ की पत्नी है} \}$$


वीडियो उत्तर देखें

15. निर्धारित कीजिए कि क्या इस प्रश्न के सम्बन्धों में से प्रत्येक स्वतुल्य, सममित और संक्रमक हैं:

किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध R:

(e) $R = \{(x, y) : x, y \text{ के पिता है}\}$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 1.1 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. जाँच कीजिए कि क्या समुच्चय

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \quad R = \{(a, b) : b = a + 1\}$$

द्वारा परिभाषित संबंध R स्वतुल्य, सममित या संक्रमित है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R = \{(a, b) : a \leq b\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध स्वतुल्य तथा संक्रामक है, किन्तु सममित नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि क्या R में $R = \{(a, b) : a \leq b^3\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित अथवा संक्रमक है



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. माना R , $N \times N$ पर $(a,b) R (c,d)$ यदि $ad(b + c) = bc(a + d)$ द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है। दिखाइए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है।



वीडियो उत्तर देखें

5. माना R_1 वास्तविक संख्याओं के समुच्चय पर $R_1 = \{(a, b) \in R \times R : a^2 + b^2 = 1\}$ द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है। दिखाइए कि R_1 , R तुल्यता सम्बन्ध नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाइए कि प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N पर xRy यदि $x^2 - 4xy + 3y^2 = 0, (x, y \in N)$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध स्वतुल्य है लेकिन सममित और संक्रामक नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

7. समुच्चय S पर दिए गए एक सम्बन्ध R के लिए, निर्धारित करें निम्न में से कौन-सा तुल्यता सम्बन्ध है?

(i) S सभी परिमेय संख्याओं का समुच्चय है, aRb यदि और केवल यदि $a=b$

(ii) S सभी वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है यदि और केवल

यदि

$$(a) |a| = |b| \quad (b) a \geq b$$

(iii) S एक समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय है, aRb

यदि और केवल यदि a, b के समरूप हैं।

(iv) यदि S एक समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय है,

aRb यदि और केवल यदि a और b समान परिधि रखते हैं।



उत्तर देखें

अभ्यास 1.1 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि किसी कॉलेज के पुस्तकालय की समस्त पुस्तकों के समुच्चय A में $R = \{(x, y) : x \text{ और } y \text{ में पेजों की}$

संख्या समान है} द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध एक तुल्यता सम्बन्ध है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ में, $R = \{(a, b) : |a - b| \text{ सम्भ है} \}$ द्वारा प्रदत्त संबंध R एक तुल्यता सम्बन्ध है। प्रमाणित कीजिए कि $\{1, 3, 5\}$ के सभी अवयव एक-दूसरे से संबंधित है और समुचयेह $\{2, 4\}$ के सभी अवयव एक-दूसरे से संबंधित है परन्तु: $\{1, 3, 5\}$ का कोई भी अवयव $\{2, 4\}$ के किसी अवयव से संबंधित नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय

$A = \{x \in \mathbb{Z} : 0 \leq x \leq 12\}$ में दिए गए निम्न सम्बन्धो R

में से प्रत्येक एक तुल्यता सम्बन्ध है:

$$R = \{(a, b) : a = b\}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. उदाहरण स्पष्ट कीजिये

सममित हो परन्तु व तो स्वतुल्य हो और न संक्रमक हो।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ऐसे सम्बन्ध का उदाहरण दीजिए संक्रामक हो, किन्तु न तो स्वतुल्य हो और न सममित हो ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समुच्चय $A = \{a, b, c\}$ है। समुच्चय A पर सम्बन्ध R का एक उदाहरण दीजिए जोकि स्वतुल्य और सममित परन्तु संक्रामक नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समुच्चय $A=\{a,b,c\}$ है। समुच्चय A पर सम्बन्ध R का

एक उदाहरण दीजिए जोकि

स्वतुल्य और संक्रामक परन्तु सममित नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक समुच्चय $A=\{a,b,c\}$ है। समुच्चय A पर सम्बन्ध R का

एक उदाहरण दीजिए जोकि

सममित और संक्रामक परन्तु स्वतुल्य नहीं



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि किसी समतल में स्थित बिन्दुओं के समुच्चय A में, $R = \{(P, Q) : \text{बिंदु } P \text{ की मूलबिन्दु से दूरी, बिन्दु } Q \text{ की मूलबिन्दु से दूरी के समान है}\}$ द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध R एक तुल्यता सम्बन्ध है। साथ ही, सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $P \neq (0, 0)$ से सम्बन्धित सभी बिन्दुओं का समुच्चय P से होकर जाने वाले एक ऐसे वृत्त को निरूपित करता है जिसका केन्द्र मूलबिन्दु पर है।



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी कॉर्नर

1. सिद्ध कीजिए कि समस्त त्रिभुजों के समुच्चय A में $R = \{(T_1, T_2) : T_1, T_2 \text{ के समरूप हैं}\}$ द्वारा परिभाषित संबंध R एक तुल्यता संबंध है। भुजाओं 3, 4, 5 वाले समकोण त्रिभुज T_1 , भुजाओं 5, 12, 13 वाले समकोण त्रिभुज T_2 , तथा भुजाओं 6, 8, 10 वाले सगकोण त्रिभुज T_3 पर विचार कीजिए। T_1, T_2, T_3 में से कौन से त्रिभुज परस्पर संबंधित हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि समस्त बहुभुजों के समुच्चय A में, $R = \{(P_1, P_2) : P_1, P_2 \text{ की भुजाओं की संख्याओं के सामान है प्रकार से परिभाषित सम्बन्ध } R \text{ एक तुल्यता सम्बन्ध है}\}$

3,4 और ,5 लम्बाई की भुजाओ वाले समकोण त्रिभुज से सम्बन्ध समुच्च्ये A के सभी अवयव का समुच्च्यो ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मानाकि $A = \{a, b, c\}$ तथा A पर सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित है :

$$R = \{(a,a), (b,c), (a,b)\}$$

तब निम्निष्ठ संख्या में क्रमित युग्मों (ordered pairs) को लिखिए जिन्हें R में जोड़ने से R स्वतुल्य और संक्रामक हो जाए।



वीडियो उत्तर देखें

2. पूर्णाकों के समुच्चय I पर एक सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित है कि $a R b \Leftrightarrow (a - b), 6$ से विभाज्य है जहाँ $a, b \in I$, सिद्ध कीजिए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है।



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$, तो A में निम्नलिखित गुणों वाले सम्बन्धों को परिभाषित कीजिए:

(a) स्वतुल्य तथा संक्रामक हों किन्तु सममित नहीं हों।

(b) सममित हों परन्तु न तो स्वतुल्य हो और न संक्रामक हो।

(c) स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक हो।



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N पर एक सम्बन्ध R

इस प्रकार परिभाषित है,

$$R = \{(x, y) : x, y \in N, 2x + y = 41\}$$

सम्बन्ध R का प्रान्त (domain) और परिसर (range) ज्ञात

कीजिए साथ ही, सत्यापित कीजिए कि क्या R , (i) स्वतुल्य

(reflexive), (ii) सममित (Symmetric), (iii) संक्रामक

(transitive) ?



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से N में एक सम्बन्ध परिभाषित करते हैं:

(i) x बड़ा है y से, $x, y \in N$

(ii) $x + y = 10$, $x, y \in N$

(iii) $x y$ किसी पूर्णांक का वर्ग है $x, y \in N$

(iv) $x + 4y = 10$, $x, y \in N$

निर्धारित कीजिए कि उपर्युक्त सम्बन्धों में से कौन-से सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ तथा $A \times A$ में (a, b) , (c, d) के लिए $(a,b) R(c,d)$ यदि और केवल यदि $a + d = b + c$ द्वारा परिभाषित R एक सम्बन्ध है। सिद्ध कीजिए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है तथा तुल्यता-वर्ग $[(2,5)]$ भी प्राप्त (ज्ञात) कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. मान लीजिए कि T , युक्लिडीय समतल में, सभी त्रिभुजों का समुच्चय है तथा मान लीजिए कि T में एक सम्बन्ध R इस प्रकार

परिभाषित है कि aRb , यदि a सर्वांगसम है b के, $a, b \in T$

तो R :

A. स्वतुल्य है किन्तु संक्रामक नहीं है

B. संक्रामक है किन्तु सममित नहीं है

C. तुल्यता सम्बन्ध है

D. इनमें से कोई नहीं है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी परिवार में बच्चों के अरिक्त समुच्चय में एक सम्बन्ध aRb , यदि a भाई है b का, द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R पर विचार कीजिए, तो R :

- A. सममित है किन्तु संक्रामक नहीं है
- B. संक्रामक है किन्तु सममित नहीं है
- C. न तो सममित है और न संक्रामक है
- D. सममित तथा संक्रामक दोनों है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ पर अधिकतम तुल्यता सम्बन्धो की संख्या.....है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि समुच्चय $\{1,2,3\}$ में $R = (1, 2)$ द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध R है, तो R :

A. स्वतुल्य है

B. संक्रामक है

C. सममित है

D. इनमें से कोई भी नहीं है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि हम R में एक सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित कीजिए कि aRb , यदि $a \geq b$, तो R :

- A. एक तुल्यता सम्बन्ध है
- B. स्वतुल्य तथा संक्रामक है किन्तु सममित नहीं है
- C. सममित तथा संक्रामक है किन्तु स्वतुल्य नहीं है
- D. न तो संक्रामक है और न स्वतुल्य है किन्तु सममित है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर रिक्त स्थान भरिए

1. मान लीजिए कि N में एक सम्बन्ध R , aRb यदि $2a + 3b = 30$ द्वारा परिभाषित है, तो $R = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ में एक सम्बन्ध $R = (a, b) : |a^2 - b^2| < 8$ द्वारा परिभाषित है, तो $R = \dots\dots\dots$ द्वारा व्यक्त है।

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर सत्य असत्य छाँटिये

1. मान लीजिए कि समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ में परिभाषित एक सम्बन्ध $R = \{(3, 1), (1, 3), (3, 3)\}$, तो R सममित तथा संक्रामक है किन्तु स्वतुल्य नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्येक सम्बन्ध जो सममित तथा संक्रामक है स्वतुल्य भी है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पूर्णांक m एक अन्य पूर्णांक n से सम्बन्धित कहलाता है यदि m एक पूर्णांकीय गुणज है n का। Z में इस प्रकार का सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समुच्चय A में, $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (3, 3)\}$ प्रकार से परिभाषित सम्बन्ध R स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

 वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. माना कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R पर एक सम्बन्ध

R इस प्रकार परिभाषित है:

$(a, b) \in R \Rightarrow 1 + ab > 0$, सभी $a, b \in R$ के लिए।

दर्शाइए कि सम्बन्ध R स्वतुल्य और सममित है, किन्तु संकामक नहीं हैं।



वीडियो उत्तर देखें

कम्पटीशन कॉर्नर

1. निर्धारित कीजिये कि क्या सभी वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R = \{(a, b) : a, b \in R \text{ तथा } a - b + \sqrt{3} \in S, \text{ " जहाँ " } S \text{ " सभी अपरिमेय संख्याओं का समुच्चय है"}\}$, द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R स्वतुल्य सममित तथा संक्रामक है।

A. तुल्यता सम्बन्ध

B. स्वतुल्य केवल

C. सममित केवल

D. संक्रामक केवल

Answer: B



2. प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N में एक संबंध R इस प्रकार परिभाषित है कि-

$$xRy \Leftrightarrow 2x^2 - 3xy + y^2 = 0$$

दर्शाए कि संबंध R सममित नहीं है परन्तु स्वतुल्य है।

- A. सममित लेकिन स्वतुल्य नहीं
- B. सममित केवल
- C. सममित नहीं लेकिन स्वतुल्य
- D. स्वतुल्य तथा सममित

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें