doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - MATHS

सम्बन्ध

साधित उदाहरण

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

वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\{1, 2, 3\}$

B. $\{2, 3, 4\}$

C. $\{3, 4, 5\}$

D. $\{2, 4, 6\}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि किसी बालको के स्कूल के सभी विद्यार्थियों का समुच्चय है। दर्शाइए कि R = {(a,b) = a, b की बहिन है} द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध एक रिक्त सम्बन्ध है तथा R' = {(a,b) : a तथा b की ऊँचाइयों का अंतर् 3 मीटर से कम है} द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध एक सार्वत्रिक सम्बन्ध है।

उत्तर देखें

4. मान लीजिए कि T किसी समतल में स्थित समस्त त्रिभुजों का एक समुच्चय है। समुच्चय T में R = {$(T_1, T_2) : T_1, T_2$ के सर्वांगसम है} एक सम्बन्ध है। सिद्ध कीजिए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है।

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि किसी समतल में स्थित समस्त रेखाओं का एक समुच्चय है तथा पर लम्ब है} समुच्चय में परिभाषित एक समबन्ध है। सिद्ध कीजिए कि सममित है किन्तु यह न तो स्वतुल्य है और न संक्रामक है।

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 तथा b दोनों ही या तो विषम है या सम है} द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है। सिद्ध कीजिए कि एक तुल्यता सम्बन्ध है। साथ ही सिद्ध कीजिए कि उपसमुच्चय {1,3,5,7} के सभी अवयव एक-दूसरे से सम्बन्धित है और उपसमुच्चय {2,4,6} के सभी अवयव एक-दूसरे से सम्बन्धित है परन्तु उपसमुच्चय {1,3,5,7} का कोई भी अवयव उपसमुच्चय {2,4,6} के किसी भी अवयव से सम्बन्धित नहीं है।

उत्तर देखें

9. दर्शाइए कि $R = \{(1,2),(2,1)\}$ द्वारा दिए गए समुच्चय {1,2,3} में सम्बन्ध R सममित है परन्तु न तो स्वतुल्य है और न ही

संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए कि वास्तविक संख्याओं का समुच्चय R के साथ सम्बन्ध S = $\{(a, b) : a, b \in R$ 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 पूर्णांकों 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. इनमे 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. यदि R, A पर सम्बन्ध है, तो 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. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

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. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. सम्बन्ध $R=\{(1,3),(4,2),(2,4),(2,3),(3,1)\}$ समुच्चय $A=\{1,2,3,4\}$ पर कैसा सम्बन्ध है?

A. स्वतुल्य

B. सममित और संक्रामक

C. संक्रामक

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. सम्बन्ध R जो निम्न द्वारा परिभाषित है

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

A. स्वतुल्य

B. सममित और संक्रामक

C. समतुल्य

D. इनमे 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. उपरोक्त सभी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए कि समुच्चय $\{1, 2, 3, 4\}$ में $R = \{(1, 2), (2, 2), (1, 1), (4, 4), (1, 3), (3, 3), (3, 2)\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध है। निम्नलिखित में सही उत्तर चुनिए:

A. R स्वतुल्य और सममित है 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 दिया गया सम्बन्ध R है। निम्नलिखित में 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) हो और जो स्वतुल्य तथा सममित है परन्तु 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 सम्बन्धो की संख्या है-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

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

xR_2y यदि और केवल यदि $x + y < 0$

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

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

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

R = $\{(x, x^3)$: x एक अभाज्य संख्या है जो 10 से कम है

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

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

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न सम्बन्ध का प्रान्त और परास ज्ञात कीजिए:

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

वीडियो उत्तर देखें

7. माना प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N पर $R = \{(x, y) : x, y \in N, 2x + y = 41\}$ द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध R है। R का प्रान्त और परिसर ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

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

वीडियो उत्तर देखें

9. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित सम्बन्धो में से स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है:

प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय N में R = $\{(x, y) : y = x + 5$ तथा $x > 4\}$ द्वारा परिभाषित है।

वीडियो उत्तर देखें

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

समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ में R = $\{(x, y) : y, x$ से भाज्य है$\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R है।

वीडियो उत्तर देखें

11. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित सम्बन्धो में से स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है:

सभी पूर्णांकों के समुच्चय Z में R = $\{(x, y) : x - y$ एक पूर्णांक है$\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R है।

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी विशेष समय पर किसी नगर में रहने वालो के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध दिए गए है:

R = {(x, y) : x और y एक ही स्थान पर कार्य करते है}

वीडियो उत्तर देखें

13. किसी विशेष समय पर किसी नगर में रहने वालो के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध दिए गए है:

R = {(x, y) : x और y एक ही स्थान पर रहते है}

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी विशेष समय पर किसी नगर में रहने वालो के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध दिए गए है:

R = $\{(x, y) : x, y$ से ठीक 7 सेमी लम्बा है$\}$

वीडियो उत्तर देखें

15. किसी विशेष समय पर किसी नगर में रहने वालो के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध दिए गए है:

R = $\{(x, y) : x, y$ की पत्नी है$\}$

वीडियो उत्तर देखें

16. किसी विशेष समय पर किसी नगर में रहने वालो के समुच्चय में निम्नलिखित सम्बन्ध दिए गए है:

R = {(x, y) : x, y के पिता है}

वीडियो उत्तर देखें

17. जाँच कीजिए कि क्या समुच्चय $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ में $R = \{(a, b) : b = a + 1\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

18. दिखाइए कि R में $R = \{(a, b) : a \leq b\}$, द्वारा परिभाषित सम्बन्ध स्वतुल्य तथा संक्रामक है किन्तु सममित नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

19. जाँच कीजिए कि $R = \{(a, b) : a \leq b^3\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R स्वतुल्य, सममित और संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

20. 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 तुल्यता सम्बन्ध नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

21. 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

22. समुच्चय S पर दिए गए एक सम्बन्ध R के लिए, निर्धारित करे 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) $|a| = |b|$ (b) $a \geq b$

(iii) S एक समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय है, aRb यदि और केवल यदि a, b के समशेष है।

(iv) यदि S एक समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय है, aRb यदि और केवल यदि a और b समान परिधि रखते है।

उत्तर देखें

23. दर्शाइए कि किसी कॉलेज के पुस्तकालय की सभी पुस्तकों के समुच्चय A में R = {(x, y) : x और y में पेजो की संख्या समान है}

द्वारा दिया गया सम्बन्ध एक तुल्यता सम्बन्ध है।

वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय A = {1,2,3,4,5} में सम्बन्ध R = { $(a, b) : |a - b|$ सम है} एक तुल्यता सम्बन्ध है। दर्शाइए कि {1,3,5} के सभी अवयव एक-दूसरे से सम्बन्धित है और समुच्चय {2,4} के सभी अवयव एक-दूसरे से सम्बन्धित है। परन्तु {1,3,5} का कोई भी अवयव के किसी अवयव {2,4} से सम्बन्धित नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $A=\{x \in Z: 0 \leq x \leq 12\}$ में दिए गए निम्न सम्बन्धो R में से प्रत्येक एक तुल्यता सम्बन्ध है:

R=$\{(a, b):|a-b|, 4$ का एक गुणज है}

वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $A=\{x \in Z: 0 \leq x \leq 12\}$ में दिए गए निम्न सम्बन्धो R में से प्रत्येक एक तुल्यता सम्बन्ध है:

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

वीडियो उत्तर देखें

27. सम्बन्धो के उदाहरण दे, जो:

सममित हो परन्तु न तो स्वतुल्य हो और न ही संक्रामक

वीडियो उत्तर देखें

28. सम्बन्धो के उदाहरण दे, जो:

संक्रामक हो परन्तु न तो स्वतुल्य हो और न ही सममित

वीडियो उत्तर देखें

29. सम्बन्धो के उदाहरण दे, जो:

स्वतुल्य और सममित हो परन्तु संक्रामक नहीं

वीडियो उत्तर देखें

30. सम्बन्धो के उदाहरण दे, जो:

स्वतुल्य और संक्रामक हो परन्तु सममित नहीं

वीडियो उत्तर देखें

31. सम्बन्धो के उदाहरण दे, जो:

सममित और संक्रामक हो परन्तु स्वतुल्य नहीं

वीडियो उत्तर देखें

32. सिद्ध कीजिए कि किसी समतल में स्थित बिन्दुओं के समुच्चय में, R = $\{(P, Q):$ बिन्दु P की मूलबिंदु से दूरी, बिन्दु Q की मूलबिंदु से दूरी के समान है} द्वारा प्रदत्त सम्बन्ध R एक तुल्यता सम्बन्ध है। पुनः 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 मुलबिन्दु पर है।

वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी कॉर्नर

1. सिद्ध कीजिए कि समस्त त्रिभुजों के समुच्चय A में, R = { $(T_1, T_2) : T_1, T_2$ के समरूप है)} द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R एक तुल्यता सम्बन्ध 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 समकोण त्रिभुज T_3 पर विचार करे। T_1, T_2, T_3 में से कौन से त्रिभुज परस्पर सम्बन्धित है?

वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि समस्त बहुभुजों के समुच्चय A में, R = { $(P_1, P_2) : P_1$ तथा P_2 की भुजाओं की संख्या समान है} इस प्रकार से परिभाषित सम्बन्ध R एक तुल्यता सम्बन्ध है। 3, 4 और 5

लम्बाई की भुजाओं वाले समकोण त्रिभुज से सम्बन्धित समुच्चय A के सभी अवयवों का समुच्चय ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मान लीजिए कि $A = \{a, b, c\}$ तथा A में परिभाषित सम्बन्ध R निम्नलिखित है:

$R = \{(a, a), (b, c), (a, b)\}$, तो उन करे युग्मो की, कम-से-कम संख्या लिखिए, जिनको R में जोड़ने से R स्वतुल्य तथा संक्रामक बन जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

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

स्वतुल्य तथा संक्रामक हो किन्तु सममित नहीं हो।

वीडियो उत्तर देखें

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

सममित हो परन्तु न तो स्वतुल्य हो और न संक्रामक हो

वीडियो उत्तर देखें

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

स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक हो

वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि R, प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N में निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित एक सम्बन्ध है।

$R = \{(x, y) : xN, yN, 2x + y = 41\}$. सम्बन्ध R का प्रान्त तथा परिसर ज्ञात कीजिए। साथ ही सत्यापित (जाँच) कीजिए कि क्या स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक हो।

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से प्रत्येक N में एक सम्बन्ध परिभाषित करते है:

x बड़ा है y से, $x, y \in N$

निम्नलिखित कीजिए कि उपर्युक्त सम्बन्धो में से कौन-से सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से प्रत्येक N में एक सम्बन्ध परिभाषित करते है:

$x + y = 10, x, y \in N$

निम्नलिखित कीजिए कि उपर्युक्त सम्बन्धो में से कौन-से सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से प्रत्येक N में एक सम्बन्ध परिभाषित करते है:

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

निम्नलिखित कीजिए कि उपर्युक्त सम्बन्धो में से कौन-से सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से प्रत्येक N में एक सम्बन्ध परिभाषित करते है:

$x + 4y = 10x, y \in N$

निम्नलिखित कीजिए कि उपर्युक्त सम्बन्धो में से कौन-से सम्बन्ध स्वतुल्य, सममित तथा संक्रामक है।

वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. किसी परिवार में बच्चो के अरिक्त समुच्चय मे 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: C

वीडियो उत्तर देखें

2. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ में तुल्यता सम्बन्धो की अधिकतम संख्या:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

3. 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. इनमे से कोई भी नहीं है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. 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: B

वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान भरिए

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

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 = ... द्वारा व्यक्त है।

वीडियो उत्तर देखें

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. 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

3. 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 R_1 एक सम्बन्ध है जो वास्तविक संख्याओं के समुच्चय पर परिभाषित है। इस प्रकार कि $(a, b) \in R_1$ यदि $1 + ab > 0 \forall a, b \in R$। दिखाइए कि R_1 स्वतुल्य, सममित है लेकिन संक्रामक नहीं।

वीडियो उत्तर देखें

कम्पटीशन कॉर्नर

1. प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय N में एक सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित है कि $xRy \Leftrightarrow 2x^2 - 3xy + y^2 = 0$ है:

A. सममित लेकिन स्वतुल्य नहीं

B. सममित केवल

C. सममित नहीं लेकिन स्वतुल्य

D. स्वतुल्य तथा सममित

Answer:

वीडियो उत्तर देखें