



## MATHS

### BOOKS - PSEB (PUNJABI MEDIUM)

### ਸੰਬੰਧ ਅਤੇ ਫਲਨ

#### Example

1. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1, 2, 3\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (1, 2), (2, 3)\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਸੰਬੰਧ ਨਿੱਜਵਾਚਕ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।

[Watch Video Solution](#)

2. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Z$  ਵਿੱਚ  $R = \{(a, b) : \text{ਸੰਖਿਆ } 2, (a - b) \text{ ਨੂੰ ਵਿਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ}\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਸੰਬੰਧ ਇੱਕ ਸਮਤੁਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।

[Watch Video Solution](#)

3. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: N \rightarrow N$  , ਇੱਕ-ਇੱਕ ਅਤੇ ਔਨਟੂ ਹੈ:

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & x \\ x - 1 & x \end{cases}$$

 [Watch Video Solution](#)

4. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਔਨਟੂ ਫਲਨ  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$  ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਫਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

5. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਇੱਕ ਫਲਨ ਨੂੰ  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$  ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਔਨਟੂ ਵੀ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

6. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: \{2, 3, 4, 5\} \rightarrow \{3, 4, 5, 9\}$  ਅਤੇ  $g: \{3, 4, 5, 9\} \rightarrow \{7, 11, 15\}$

ਦੇ ਫਲਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ  $f(2) = 3, f(3) = 4, f(4) = f(5) = 5$  ਅਤੇ  $g(3) = g(4) = 7$  ਅਤੇ  $g(5) = g(9) = 11$ , ਤਾਂ  $g \circ f$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



 Watch Video Solution

7. ਜੇਕਰ  $f: R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $g: R \rightarrow R$  ਫਲਨ  $f(x) = \cos x$  ਅਤੇ  $g(x) = 3x^2$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ ਤਾਂ  $gof$  ਅਤੇ  $fog$  ਪਤਾ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ  $gof \neq fog$  ਹੈ।

 Watch Video Solution

8. ਜੇਕਰ  $f(x) = \frac{3x + 4}{5x - 7}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: R - \left\{ \frac{7}{5} \right\} \rightarrow R - \left\{ \frac{3}{5} \right\}$  ਅਤੇ  $g(x) = \frac{7x + 4}{5x - 3}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $g: R - \left\{ \frac{3}{5} \right\} \rightarrow R - \left\{ \frac{7}{5} \right\}$  ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $fog = I_A$  ਅਤੇ  $gof = I_B$  ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ

$I_A(x) = x, \forall x \in A$  ਅਤੇ  $I_B(x) = x, \forall x \in B$ , ਜਿੱਥੇ  $A = R - \{3/5\}, B = R - \{7/5\}$

$I_A$   $I_B$  ਨੂੰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਮੂਹਾਂ  $A$  ਅਤੇ  $B$  ਦੇ ਤਤਸਮਕ ਫਲਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

 Watch Video Solution

9. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ  $f: A \rightarrow B$  ਅਤੇ  $g: B \rightarrow C$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹਨ ਤਾਂ  $gof: A \rightarrow C$  ਵੀ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ।

 Watch Video Solution

10. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ  $f: A \rightarrow B$  ਅਤੇ  $g: B \rightarrow C$  ਔਨਟੂ ਹਨ, ਤਾਂ  $g \circ f: A \rightarrow C$  ਵੀ ਔਨਟੂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

11.  $f$  ਅਤੇ  $g$  ਅਜਿਹੇ ਦੋ ਫਲਨਾਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਕਿ  $g \circ f$  ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ। ਕੀ  $f$  ਅਤੇ  $g$  ਦੋਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹਨ?

 [Watch Video Solution](#)

12. ਜੇਕਰ  $g \circ f$  ਔਨਟੂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੀ  $f$  ਅਤੇ  $g$  ਦੋਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਔਨਟੂ ਹਨ?

 [Watch Video Solution](#)

13. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{a, b, c\}$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਇੱਕ ਅਤੇ ਔਨਟੂ ਫਲਨ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ ਕਿ  $f(1) = a, f(2) = b, f(3) = c$ , ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਫਲਨ

$g: \{a, b, c\} \rightarrow \{1, 2, 3, \}$  ਦਾ ਇਹੋ ਜਿਹੀ ਹੋਂਦ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ  $gof = I_x$  ਅਤੇ  $fog = I_Y$ , ਜਿੱਥੇ

$X = \{1, 2, 3\}$  ਅਤੇ  $Y = \{a, b, c\}$  ਹੋਣ।

 [Watch Video Solution](#)

14. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: N \rightarrow Y$ ,  $f(x) = 4x + 3$ , ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਫਲਨ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $Y = \{y \in N: y = 4x + 3 \text{ ਕਿਸੇ } x \in N \text{ ਲਈ}\}$  ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਹੈ। ਉਲਟ ਫਲਨ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

15. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $Y = \{n^2: n \in N\} \subset N$  ਹੈ। ਫਲਨ  $f: N \rightarrow Y$  ਜਿੱਥੇ  $f(n) = n^2$  ਤੇ ਵਚਾਰ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਹੈ।  $f$  ਦਾ ਉਲਟ ਵੀ ਲੱਭੋ।

 [Watch Video Solution](#)

16. ਤਿੰਨ ਫਲਨ  $f: N \rightarrow N$ ,  $g: N \rightarrow N$  ਅਤੇ  $h: N \rightarrow R$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ  $f(x) = 2x$ ,  $g(y) = 3y + 4$  ਅਤੇ  $h(z) = \sin z$ ,  $\forall x, y \quad z$  ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ

$$ho(gof) = (hog)of.$$



Watch Video Solution

17. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $S = \{1, 2, 3\}$  ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: S \rightarrow S$  ਦੇ ਉਲਟ ਫਲਨ ਹਨ।  $f^{-1}$ , ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ।  $f = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$



Watch Video Solution

18. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $S = \{1, 2, 3\}$  ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: S \rightarrow S$  ਦੇ ਉਲਟ ਫਲਨ ਹਨ।  $f^{-1}$ , ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ।  $f = \{(1, 2), (2, 1), (3, 1)\}$



Watch Video Solution

19. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $S = \{1, 2, 3\}$  ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: S \rightarrow S$  ਦੇ ਉਲਟ ਫਲਨ ਹਨ।  $f^{-1}$ , ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ।  $f = \{(1, 3), (3, 2), (2, 1)\}$



Watch Video Solution

20. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R$  ਵਿੱਚ ਜੋੜ, ਘਟਾਓ ਅਤੇ ਗੁਣਾ ਦੋ-ਆਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ, ਪਰ ਭਾਗ  $R$  ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਭਾਗ ਗੈਰ ਸਿਫ਼ਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $R$  ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ।



Watch Video Solution

21. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਘਟੋ ਅਤੇ ਭਾਗ  $N$  ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ।



Watch Video Solution

22. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\cdot : R \times R \rightarrow R, (a, b) \rightarrow a + 4b^2$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਇੱਕ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ।



Watch Video Solution

23. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $P$ , ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਸਮੂਹ  $X$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਉਪ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\cup : P \times P \rightarrow P, (A, B) \rightarrow A \cup B$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਅਤੇ

$\cap : P \times P \rightarrow P, (A, B) \rightarrow A \cap B$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ,  $P$  ਵਿੱਚ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

24. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $(a, b) \rightarrow$  ਵੱਧ ਤੋ ਵੱਧ  $\{a, b\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $\wedge : R \times R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $(a, b) \rightarrow$  ਘੱਟੋ-ਘੱਟ  $\{a, b\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $\wedge : R \times R \rightarrow R$  ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

25. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $+: R \times R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $\times : R \times R \rightarrow R$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ (Commutative) ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ, ਪਰ  $\div : R \times R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $\div : R \times R \rightarrow R$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ (Commutative) ਨਹੀਂ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)



26. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $a * b = a + 2b$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $* : R \times R \rightarrow R$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

27. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R$  ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਾ ਸਹਿਚਰ ਦੇ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਪਰ ਘਟਾਓ ਅਤੇ ਭਾਗ  $R$  ਵਿੱਚ ਸਹਿਚਰ ਨਹੀਂ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

28. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $a * b \rightarrow a + 2b$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $* : R \times R \rightarrow R$  ਸਹਿਚਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

29. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R$  ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰ ਜੋੜ ਦਾ ਤਤਸਮਕ ਹੈ ਅਤੇ 1 ਗੁਣਾ ਦਾ ਤਤਸਮਕ ਹੈ। ਪਰ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ  $- : R \times R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $\div : R_* \times R_* \rightarrow R_*$  ਲਈ ਕੋਈ ਤਤਸਮਕ ਤੱਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।



Watch Video Solution

30. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R$  ਵਿੱਚ ਧਨ ਸੰਕਿਰਿਆ ' + ' ਲਈ  $-a$  ਦਾ ਉਲਟ  $a$  ਹੈ ਅਤੇ  $R$  ਵਿੱਚ ਗੁਣਾ ਸੰਕਿਰਿਆ '  $\times$  ' ਲਈ  $a \neq 0$  ਦਾ ਉਲਟ  $\frac{1}{a}$  ਹੈ।



Watch Video Solution

31. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਧਨ ਸੰਕਿਰਿਆ ' + ' ਲਈ  $a \in N$  ਦਾ ਉਲਟ  $-a$  ਹੈ ਅਤੇ  $N$  ਵਿੱਚ ਗੁਣਾ ਸੰਕਿਰਿਆ '  $\times$  ' ਲਈ  $a \in N, a \neq 1$  ਦਾ ਉਲਟ  $\frac{1}{a}$  ਨਹੀਂ ਹੈ।



Watch Video Solution

32. ਜੇਕਰ  $R_1$  ਅਤੇ  $R_2$  ਸਮੂਹ  $A$  ਵਿੱਚ ਸਮਤੁਲਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R_1 \cap R_2$  ਵੀ ਇੱਕ ਸਮਤੁਲਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।



Watch Video Solution

33. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਸਮੂਹ  $A$  ਵਿੱਚ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਜੋੜੇ (ordered pairs) ਦੇ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $(x, y)R(u, v)$ , ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਜੇਕਰ  $xv = yu$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R$  ਇੱਕ ਸਮਤੁਲਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।



Watch Video Solution

34. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  ਹੈ। ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $X$  ਵਿੱਚ  $R_1 = \{(x, y) : x - y \text{ ਸੰਖਿਆ } 3 \text{ ਨਾਲ ਭਾਜ ਹੈ}\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ  $R_1$  ਹੈ ਅਤੇ  $R_2 = \{(x, y) : \{x, y\} \subset \{1, 4, 7\} \text{ ਜਾਂ } \{x, y\} \subset \{2, 5, 8\} \text{ ਜਾਂ } \{x, y\} \subset \{3, 6, 9\}\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $X$  ਇੱਕ ਹੋਰ ਸੰਬੰਧ  $R_2$  ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $R_1 = R_2$  ਹੈ।



Watch Video Solution

35. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: X \rightarrow Y$  ਇੱਕ ਫਲਨ ਹੈ  $X$  ਵਿੱਚ  $R = \{(a, b) : f(a) = f(b)\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ। ਜਾਂਚੋ ਕਿ ਕੀ  $R$  ਇੱਕ ਸਮਤੁਲਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।



Watch Video Solution

36. ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $R$  ਵਿੱਚ  $a * b = 1, \forall a, b \in R$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ ਜਾਂ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

37. ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $R$  ਵਿੱਚ  $a * b = \frac{a + b}{2}, \forall a, b \in R$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ ਜਾਂ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

38. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\{1, 2\}$  ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਤਤਸਮਕ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦੇ ਅੰਤਰਗਤ 2 ਦਾ ਉਲਟ 2 ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

39. ਤਤਸਮਕ ਪਲਨ  $I_N : N \rightarrow N$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਹੜਾ  $I_N(x) = x, \forall x \in N$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ, ਭਾਵੇਂ  $I_N$  ਉੱਤੇ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ

$I_N + I_N: N \rightarrow N$

ਔਨਟੂ

ਨਹੀਂ

ਹੈ

:

$$(I_N + I_N)(x) = I_N(x) + I_N(x) = x + x = 2x$$

 [Watch Video Solution](#)

40.  $f(x) = \sin x$  ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਫਲਨ  $f: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow R$  ਅਤੇ  $g(x) = \cos x$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਫਲਨ  $g: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow R$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਅਤੇ  $g$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ, ਪਰ  $f + g$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

## Exercise

1. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਸਮੂਹ  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{(x, y) : y \text{ ਭਾਜ ਹੈ } x \text{ ਨਾਲ ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ } R \text{ ਹੈ।}$

 [Watch Video Solution](#)

2. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Z$  ਵਿੱਚ  $R = \{(x, y) : x - y \text{ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ}\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ  $R$

 [Watch Video Solution](#)

3. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨਗਰ ਦੇ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $R = \{(x, y) : x \text{ ਅਤੇ } y \text{ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਾਨ ਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ}\}$

 [Watch Video Solution](#)

4. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨਗਰ ਦੇ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $R = \{(x, y) : x \text{ ਅਤੇ } y \text{ ਇੱਕ ਹੀ ਮੁਹੱਲੇ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ}\}$

 [Watch Video Solution](#)

5. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨਗਰ ਦੇ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $R = \{(x, y) : x, y \text{ ਤੋਂ ਠੀਕ ਠੀਕ } 7 \text{ ਸੈ.ਮੀ. ਲੰਬਾ ਹੈ।}\}$



[Watch Video Solution](#)

6. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨਗਰ ਦੇ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $R = \{(x, y) : x, y \text{ ਦੀ ਪਤਨੀ ਹੈ।}\}$



[Watch Video Solution](#)

7. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨਿਜਵਾਚਕ, ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹਨ : ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨਗਰ ਦੇ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$ ,  $R = \{(x, y) : x, y \text{ ਦਾ ਪਿਤਾ ਹੈ।}\}$



[Watch Video Solution](#)

8. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਵਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $R$  ਵਿੱਚ  $R = \{(a, b) : a \leq b^2\}$ , ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਨਾ ਤਾਂ ਵਿਜਵਾਚਕ ਹੈ, ਨਾ ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਕਰਮਕ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

9. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1,2,3,4,5,6\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{a, b) : b = a + 1\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਨਿਜਵਾਚਕ ਹੈ, ਨਾ ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਕਰਮਕ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

10. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1,2,3,4,5,6\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{a, b) : a \leq b\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਨਿਜਵਾਚਕ ਹੈ, ਨਾ ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

11. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1,2,3\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{1, 2) : (2, 1)\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ ਨਿਜਵਾਚਕ ਹੈ, ਸਮਮਿਤਈ ਜਾਂ ਸਕਰਮਕ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)



12. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1,2,3\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{(1, 2):(2, 1)\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ ਨਿਜਵਾਚਕ ਹੈ, ਸਮਮਿਤਈ ਜਾਂ ਸਕਰਮਕ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

13. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕਾਲਜ ਦੇ ਲਾਇਬਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $A$  ਵਿੱਚ  $R = \{(x, y): x$  ਅਤੇ  $y$  ਵਿੱਚ ਪੰਨਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਇੱਕ ਸਮਤੁਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

14. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{(a, b): |a-b| \text{ ਜਿਸਤ ਹੈ}\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਇੱਕ ਸਮਤੁਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰੋ ਕਿ  $\{1, 3, 5\}$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਅਤੇ ਸਮੂਹ  $\{2, 4\}$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਪਰੰਤੂ  $\{1, 3, 5\}$  ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਤੱਤ  $\{2, 4\}$  ਦੇ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

15. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $A = \{x \in Z: 0 \leq x \leq 12\}$ , ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਇੱਕ ਸਮਤੁੱਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ :  $R = \{(a, b) : |a - b|, 4 \text{ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁਣਜ ਹੈ}\}$ । ਇਸ ਹੈਲਤ ਵਿੱਚ 1 ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

16. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੂਹ  $A = \{x \in Z: 0 \leq x \leq 12\}$ , ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਇੱਕ ਸਮਤੁੱਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ :  $R = \{(a, b) : a = b\}$ , ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ 1 ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

17. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ, ਜਿਹੜੇ : ਸਮਮਿਤਈ ਹੋਣ ਪਰੰਤੂ ਨਾ ਤਾਂ ਨਿੱਜਵਾਚਕ ਹੋਣ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਕਰਮਕ ਹੋਣ।

 [Watch Video Solution](#)

18. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ, ਜਿਹੜੇ : ਸਕਰਮਕ ਹੋਣ ਪਰੰਤੂ ਨਾ ਤਾਂ ਨਿੱਚਵਾਚਕ ਹੋਣ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਮਮਿਤਈ ਹੋਣ।



[Watch Video Solution](#)

19. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ, ਜਿਹੜੇ : ਨਿੱਚਵਾਚਕ ਅਤੇ ਸਮਮਿਤਈ ਹੋਣ ਪਰ ਸਕਰਮਕ ਨਾ ਹੋਣ।



[Watch Video Solution](#)

20. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ, ਜਿਹੜੇ : ਨਿੱਚਵਾਚਕ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹੋਣ ਪਰ ਸਮਮਿਤਈ ਨਾ ਹੋਣ।



[Watch Video Solution](#)

21. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ, ਜਿਹੜੇ : ਸਮਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹੋਣ ਪਰ ਨਿੱਚਵਾਚਕ ਨਾ ਹੋਣ।



 Watch Video Solution

22. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੇ ਬਹੁਭੁਜਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ A ਵਿੱਚ  $R = \{(P1, P2) : P1 \text{ } P2 \text{ ਦੀ}$   
ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ R ਇੱਕ ਸਮਤੁੱਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। 3, 4, ਅਤੇ 5  
ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਮੂਹ A ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

23. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ XY- ਤਲ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਸਾਰੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ L ਹੈ ਅਤੇ L ਵਿੱਚ  
 $R = \{(L1, L2) : L1 \text{ } \text{ਸਮਾਂਤਰ} \text{ } \text{ਹੈ} \text{ } L2$   
 $\}$   $R$   
 $y = 2x + 4$  ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਰੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

24. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਸਮੂਹ  $\{1, 2, 3, 4\}$  ਵਿੱਚ  $R = \{(1, 2), (2, 2), (1, 1), (4,4), (1, 3), (3, 3), (3,$   
 $2)\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

A.  $R$  ਨਿਜਵਾਚਕ ਅਤੇ ਸਮਿਤਈ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਸਕਰਮਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।

B.  $R$  ਨਿਜਵਾਚਕ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਸਮਿਤਈ ਨਹੀਂ ਹੈ।

C.  $R$  ਸਮਿਤਈ ਅਤੇ ਸਕਰਮਕ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਨਿਜਵਾਚਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।

D.  $R$  ਇੱਕ ਸਮਤੁੱਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।

**Answer:**

 [Watch Video Solution](#)

25. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਸਮੂਹ  $N$  ਵਿੱਚ  $R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

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

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

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

**Answer:**

 [Watch Video Solution](#)

26. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f(x) = \frac{1}{x}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: R. \rightarrow R.$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਅਤੇ ਔਨਟੂ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $R.$  ਸਾਰੇ ਗੈਰ-ਸਿਫ਼ਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਾਂਤ  $R.$  ਨੂੰ  $N$  ਨਾਲ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਹਿਪ੍ਰਾਂਤ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ  $R.$  ਹੀ ਰਹੇ, ਤਾਂ ਵੀ ਕੀ ਇਹ ਪਰਿਣਾਮ ਸੱਚ ਹੋਵੇਗਾ?

 [Watch Video Solution](#)

27. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^2$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: N \rightarrow N$  ਫਲਨ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

28. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^2$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: Z \rightarrow Z$  ਫਲਨ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

29. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^2$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: R \rightarrow R$  ਫਲਨ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

30. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^3$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: N \rightarrow N$  ਫਲਨ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

31. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^3$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: Z \rightarrow Z$  ਫਲਨ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

32. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਦੀ ਇਨਜੈਕਟਿਵ ਅਤੇ ਸਰਜੈਕਟਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:  $f(x) = x^3$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ  $f: R \rightarrow R$  ਫਲਨ ਹੈ।



 [Watch Video Solution](#)

33. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f(x) = [x]$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਮਹੱਤਮ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow R$ , ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਔਨਟੂ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $[x]$ ,  $x$  ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਸੁਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

34. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f(x) = |x|$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਮਾਪ ਅੰਕ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow R$ , ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਔਨਟੂ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $|x|$  ਬਰਾਬਰ  $x$ , ਜੇਕਰ  $x$  ਧਨ ਸੰਖਿਆ ਜਾਂ ਸਿਫ਼ਰ ਹੈ ਅਤੇ  $|x|$  ਬਰਾਬਰ  $-x$ , ਜੇਕਰ  $x$  ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

35. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f: R \rightarrow R$ .  $f(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ , ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ

ਚਿੰਨ੍ਹ ਫਲਨ ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ, ਨਾ ਔਨਟੂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)



36. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{4, 5, 6, 7\}$  ਅਤੇ  $f = \{(1, 4), (2, 5), (3, 6)\}$  A ਤੋਂ B ਤੱਕ ਇੱਕ ਫਲਨ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ।



Watch Video Solution

37. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲਨ ਇੱਕ ਇੱਕ, ਔਨਟੂ ਜਾਂ ਬਾਈਜੈਕਟਿਵ ਹਨ। ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $f(x) = 3 - 4x$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow R$  ਹੈ।

A.

B.

C.

D.

Answer:



Watch Video Solution

38. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $A$  ਅਤੇ  $B$  ਦੇ ਸਮੂਹ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f: A \times B \rightarrow B \times A$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ  $f(a, b) = (b, a)$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਇੱਕ ਔਨਟੂ ਜਾ ਬਾਈਜੈਕਟਿਵ ਫਲਨ ਹੈ।

 Watch Video Solution

39. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਸਾਰੇ  $n \in N$  ਲਈ,  

$$f(n) = \begin{cases} \frac{n+1}{2} & n \\ \frac{n}{2} & n \end{cases}$$
 ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਫਲਨ  $f: N \rightarrow N$  ਹੈ। ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀ ਫਲਨ  $f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਔਨਟੂ ਹੈ। ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵੀ ਦੱਸੋ।

 Watch Video Solution

40. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $A = R - \{3\}$  ਅਤੇ  $B = R - \{1\}$  ਹਨ।  $f(x) = \left( \frac{x-2}{x-3} \right)$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: A \rightarrow B$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਕੀ  $f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਅਤੇ ਔਨਟੂ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵੀ ਦੱਸੋ।

 Watch Video Solution

41. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = x^4$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ ਹੈ। ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

- A.  $f$  ਬਾਈਜੈਕਟਿਵ ਹੈ
- B.  $f$  ਬਹੁ-ਇੱਕ, ਔਨਟੂ ਹੈ।
- C.  $f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਪਰ ਔਨਟੂ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- D.  $f$  ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਔਨਟੂ ਹੈ।

**Answer:**



[Watch Video Solution](#)

42. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f(x) = 3x$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow R$  ਹੈ। ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

- A.  $f$  ਬਾਈਜੈਕਟਿਵ ਹੈ
- B.  $f$  ਬਹੁ-ਇੱਕ, ਔਨਟੂ ਹੈ।
- C.  $f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਪਰ ਔਨਟੂ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- D.  $f$  ਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਔਨਟੂ ਹੈ।

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

43. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: \{1, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 5\}$  ਅਤੇ  $g: \{1, 2, 5\} \rightarrow \{1, 3\}$ ,  
 $f = \{(1, 2), (3, 5), (4, 1)\}$  ਅਤੇ  $g = \{(1, 3), (2, 3), (5, 1)\}$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਹਨ।  
 $g \circ f$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

44. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f, g$  ਅਤੇ  $h, R$  ਤੋਂ  $R$  ਤੱਕ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  
 $(f + g) \circ h = f \circ h + g \circ h$   $(f \cdot g) \circ h = (f \circ h) \cdot (g \circ h)$

 [Watch Video Solution](#)

45.  $g \circ f$  ਅਤੇ  $f \circ g$  ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ  $f(x) = |x|$   $g(x) = |5x - 2|$

 [Watch Video Solution](#)

46.  $g \circ f$  ਅਤੇ  $f \circ g$  ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ  $f(x) = 8x^3$  ਅਤੇ  $g(x) = x^{\frac{1}{3}}$

 [Watch Video Solution](#)

47. ਜੇਕਰ  $f(x) = \frac{4x + 3}{6x - 4}$ ,  $x \neq \frac{2}{3}$ , ਹੈ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੇ  $x \neq \frac{2}{3}$  ਲਈ  $f \circ f(x) = x$  ਹੈ।  $f$  ਦਾ ਉਲਟ ਫਲਨ ਕੀ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

48. ਕਾਰਨ ਨਾਲ ਦੱਸੋ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ:  $f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{10\}$  ਜਿੱਥੇ  $f = \{(1, 10), (2, 10), (3, 10), (4, 10)\}$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

49. ਕਾਰਨ ਨਾਲ ਦੱਸੋ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ:  $g: \{5, 6, 7, 8\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$  ਜਿੱਥੇ  $g = \{(5, 4), (6, 3), (7, 4), (8, 2)\}$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

50. ਕਾਰਨ ਨਾਲ ਦੱਸੋ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ:  $h: \{2, 3, 4, 5\} \rightarrow \{7, 9, 11, 13\}$  ਜਿੱਥੇ  $f = \{(2, 7), (3, 9), (4, 11), (5, 13)\}$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

51. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f: [-1, 1] \rightarrow R, f(x) = \frac{x}{x+2}$ , ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਫਲਨ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ। ਫਲਨ  $f: [-1, 1] \rightarrow f$  ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਦਾ ਉਲਟ ਫਲਨ ਪਤਾ ਕਰੋ। (ਸੰਕੇਤ :  $y$  in ਵਿਸਥਾਰ ਲਈ)  $f$ , ਦੇ ਕਿਸੇ  $[-1, 1]$  ਲਈ  $x$  ਦੇ ਬਾਬਤ  $y = f(x) = \frac{x}{x+2}$ , ਭਾਵ  $x = 2\frac{x}{1-y}$

 [Watch Video Solution](#)

52. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f: [-1, 1] \rightarrow R, f(x) = \frac{x}{x+2}$ , ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਫਲਨ ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ। ਫਲਨ

$f: [-1, 1] \rightarrow (f$  (

$y = f(x) = x/(x+2), \quad x = 2x/(1-y)$

 [Watch Video Solution](#)

53.  $f(x) = x^2 + 4$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ  $f: R_+ \rightarrow [4, \infty)$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ  $f$  ਦਾ ਉਲਟ  $f^{-1}$ ,  $f^{-1}(y) = \sqrt{y - 4}$ , ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $R_+$  ਸਾਰੇ ਗੈਰ-ਰਿਣਾਤਮਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ।



Watch Video Solution

54.  $f(x) = 9x^2 + 6x - 5$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow [-5, \infty)$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ  $f^{-1}(y) = \left( \frac{\sqrt{y + 6} - 1}{3} \right)$  ਹੈ।



Watch Video Solution

55.  $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{a, b, c\}$ ,  $f(1) = a$ ,  $f(2) = b$  ਅਤੇ  $f(3) = c$ . ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।  $f^{-1}$  ਪਾਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $(f^{-1})^{-1} = f$  ਹੈ।



Watch Video Solution

56. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f: X \rightarrow Y$  ਇੱਕ ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਫਲਨ ਹੈ, ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f^{-1}$  ਦੇ ਉਲਟ  $f$ , ਹੈ ਭਾਵ  $(f^{-1})^{-1} = f$  ਹੈ।



Watch Video Solution

57. ਜੇਕਰ  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = (3 - x^3)^{\frac{1}{3}}$ , ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਫਲਨ ਹੈ ਤਾਂ  $f \circ f(x)$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

A.  $\frac{x^1}{3}$

B.  $x^3$

C.  $x$

D.  $(3 - x^3)$

Answer:



Watch Video Solution



58. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $f(x) = 4\frac{x}{3x+4}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਫਲਨ  $f: R - \left\{\frac{4}{3}\right\} \rightarrow R$  ਹੈ।  $f$  ਦਾ ਉਲਟ ਭਾਵ ਪ੍ਰਤਿਚਿੱਤਰ  $(Map)g: R - \left\{\frac{4}{3}\right\}$ , ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ

ਕਿਸ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ :

A.  $g(y) = 3\frac{y}{3+4y}$

B.  $g(y) = 4\frac{y}{4-3y}$

C.  $g(y) = 4\frac{y}{3-4y}$

D.  $g(y) = 3\frac{y}{4-3y}$

**Answer:**

 [Watch Video Solution](#)

59. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਉਸ ਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ  $*$  ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਰਨ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $z^+$  ਵਿੱਚ  $a * b = a - b$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$

 [Watch Video Solution](#)

60. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਉਸ ਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ \* ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਰਨ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $z^+$  ਵਿੱਚ  $a * b = ab$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \*



Watch Video Solution

61. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਉਸ ਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ \* ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਰਨ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $R$  ਵਿੱਚ ' \* '  $a * b = ab^2$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \*



Watch Video Solution

62. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਉਸ ਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ \* ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਰਨ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $z^+$  ਵਿੱਚ \*  $a * b = |a - b|$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ \*



Watch Video Solution

63. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਉਸ ਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ  $*$  ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਰਨ ਵੀ ਦੱਸੋ।  $z^+$  ਵਿੱਚ  $*$ ,  $a * b = a$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$



Watch Video Solution

64. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ  $*$  ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $Z$  ਵਿੱਚ,  $a * b = a - b$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ



Watch Video Solution

65. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ  $*$  ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $Q$  ਵਿੱਚ,  $a * b = ab + 1$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ



Watch Video Solution

66. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ \* ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ \* ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $Q$  ਵਿੱਚ,  $a * b = a \frac{b}{2}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ



Watch Video Solution

67. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ \* ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ \* ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $Z^+$  ਵਿੱਚ,  $a * b = 2^{ab}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ



Watch Video Solution

68. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ \* ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ \* ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ \* ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $Z^+$  ਵਿੱਚ,  $a * b = a^b$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ



Watch Video Solution

69. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹਰੇਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ, ਕੀ  $*$  ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਕੀ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ।  $R - \{-1\}$  ਵਿੱਚ,  
$$a * b = \frac{a}{b + 1}$$
 ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ

 [Watch Video Solution](#)

70. ਸਮੂਹ  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  ਵਿੱਚ  $a \wedge b =$  ਘੱਟੋ-ਘੱਟ  $\{a, b\}$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਸੰਕਿਰਿਆ  $\wedge$  ਲਈ ਸੰਕਿਰਿਆ ਸਾਰਣੀ ਲਿਖੋ।

 [Watch Video Solution](#)

71. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$   $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $LCM$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ :  $5 * 7, 20 * 16$

 [Watch Video Solution](#)

72. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$   $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $LCM$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ : ਕੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ?



Watch Video Solution

73. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$   $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $LCM$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ : ਕੀ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ?



Watch Video Solution

74. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$   $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $LCM$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ :  $N$  ਵਿੱਚ  $*$  ਦਾ ਤਤਸਮਕ ਤਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।



Watch Video Solution

75. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$   $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $LCM$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਪਤਾ ਕਰੋ :  $N$  ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਤੱਤ  $*$  ਸੰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਉਲਟਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਯੋਗ ਹਨ?



Watch Video Solution

76. ਕੀ ਸਮੂਹ  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  ਵਿੱਚ  $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $(LCM)$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

77. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ  $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $HCF$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਕੀ  $*$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

78. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ  $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $HCF$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਕੀ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

79. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $N$  ਵਿੱਚ  $a * b = a$  ਅਤੇ  $b$  ਦਾ  $HCF$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਕੀ  $N$  ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਤੱਤਸਮਕ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ?



Watch Video Solution

80. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a - b$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।



Watch Video Solution

81. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a - b$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਹਿਚਰ ਹੈ।



Watch Video Solution

82. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a^2 - b^2$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਹਿਚਰ ਹੈ।



Watch Video Solution



83. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a^2 - b^2$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

84. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a + ab$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

85. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = a + ab$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਹਿਚਰ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

86. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ :  $a * b = (a - b)^2$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਹਿਚਰ ਹੈ।





Watch Video Solution

87. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ:  $a * b = (a - b)^2$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।



Watch Video Solution

88. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ  $Q$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $*$  ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੋ-ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ:  $a * b = \frac{a^b}{4}$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ।



Watch Video Solution

89. ਦੱਸੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਕਥਨ ਸੱਚ ਹੈ ਜਾਂ ਝੂਠ? ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵੀ ਕਰੋ। ਸਮੂਹ  $N$  ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਵੈ-ਇੱਛਿਤ ਦੋ ਅਧਾਰੀ ਸਮਕਿਰਿਆ  $*$  ਦੇ ਲਈ  $a * a = a, \forall a \in N$



Watch Video Solution

90. ਦੱਸੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਕਥਨ ਸੱਚ ਹੈ ਜਾਂ ਝੂਠ? ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵੀ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ  $N$  ਵਿੱਚ  $*$  ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ  $a * (b * c) = (c * b) * a$

 [Watch Video Solution](#)

91.  $a * b = a^3 + b^3$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੱਸੋ ਕਿ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਅਤੇ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਦੋਵੇਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

92.  $a * b = a^3 + b^3$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੱਸੋ ਕਿ  $*$  ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ ਪਰ ਸਹਿਚਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

93.  $a * b = a^3 + b^3$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ  $N$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੱਸੋ ਕਿ  $*$  ਸਹਿਚਰ ਅਤੇ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਦੋਵੇਂ ਹੈ।





Watch Video Solution

94. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = 10x + 7$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਫਲਨ  $g: R \rightarrow R$  ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਲਈ  $gof = fog = 1_R$  ਹੋਵੇ।



Watch Video Solution

95. ਜੇਕਰ  $f: R \rightarrow R$  ਜਿੱਥੇ  $f(x) = x^2 - 3x + 2$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ ਤਾਂ  $f(f(x))$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



Watch Video Solution

96. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f: R \rightarrow \{x \in R: -1 < x < 1\}$  ਜਿੱਥੇ  $f(x) = \frac{x}{1 + |x|}$ ,  $x \in R$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ ਇੱਕ ਇੱਕ ਅਤੇ ਔਨਟੂ ਹੈ।



Watch Video Solution

97. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $f(x) = x^3$  ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਫਲਨ  $f: R \rightarrow R$  ਇੱਕ ਇੱਕ (Injective) ਹੈ।



Watch Video Solution

98. ਦੋ ਫਲਨਾਂ  $f: N \rightarrow Z$  ਅਤੇ  $g: Z \rightarrow Z$  ਦੇ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ ਜਿਹੜੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣ ਕਿ  $g \circ f$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਹੈ ਪਰ  $g$  ਇੱਕ ਇੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।



Watch Video Solution

99. ਦੋ ਫਲਨਾਂ  $f: N \rightarrow N$  ਅਤੇ  $g: N \rightarrow N$  ਦੇ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ ਜਿਹੜੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣ ਕਿ  $g \circ f$  ਔਨਟੂ ਹੋਵੇ ਪਰ  $f$  ਔਨਟੂ ਨਾ ਹੋਵੇ।



Watch Video Solution

100. ਇੱਕ ਨਾ-ਖਾਲੀ ਸਮੂਹ  $X$  ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।  $P(X)$  ਜੋ ਕਿ  $X$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਉਪ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਬੈ, ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੋਂ  $P(X)$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ  $R$  ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ :  $P(X)$  ਵਿੱਚ ਉਪ

ਸਮੂਹਾਂ  $A, B$  ਲਈ  $ARB$ , ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਜੇਕਰ  $A \subset B$  ਹੈ। ਕੀ  $R, P(X)$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਤੁਲਤਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਵੀ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

101. ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਗੈਰ-ਖਾਲੀ  $X$  ਲਈ ਇੱਕ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  :  $P(X) \times P(X) \rightarrow P(X)$  ਤਿ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ, ਜਿਹੜੇ  $A * B = A \cup B, \forall A, B \in P(X)$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ  $P(X)$  ਸਮੂਹ  $X$  ਦਾ ਘਾਤ-ਸਮੂਹ (Power set) ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਸੰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਤਤਸਮਕ ਤੱਤ  $X$  ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਲਈ  $P(X)$  ਕੇਵਲ  $X$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਤਤ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

102. ਸਮੂਹ  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$  ਤੋਂ ਖੁਦ ਤੱਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਔਨਟੂ ਫਲਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

103. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $S = \{a, b, c\}$  ਅਤੇ  $T = \{1, 2, 3\}$  ਹੈ।  $S$  ਤੋਂ  $T$  ਤੱਕ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ  $F$  ਲਈ  $F^{-1}$  ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਉਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ।  $F = \{(a, 3), (b, 2), (c, 1)\}$

 [Watch Video Solution](#)

104. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $S = \{a, b, c\}$  ਅਤੇ  $T = \{1, 2, 3\}$  ਹੈ।  $S$  ਤੋਂ  $T$  ਤੱਕ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਫਲਨ  $F$  ਲਈ  $F^{-1}$  ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਉਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ।  $F = \{(a, 2), (b, 1), (c, 1)\}$

 [Watch Video Solution](#)

105.  $a * b = |a - b|$  ਅਤੇ  $a \circ b = a$ ,  $\forall a, b \in R$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਦੇ ਅਧਾਰੀ ਸੰਕਿਰਿਆਵਾਂ  $*$  :  $R \times R \rightarrow R$  ਅਤੇ  $\circ$  :  $R \times R \rightarrow R$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $*$  ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ ਪਰ ਸਹਿਚਰ ਨਹੀਂ ਹੈ,  $\circ$  ਸਹਿਚਰ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ (Commutative) ਨਹੀਂ ਹੈ। ਦੁਬਾਰਾ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੇ  $a, b, c \in R$  ਲਈ  $a * (b \circ c) = (a * b) \circ (a * c)$  ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਸੰਕਿਰਿਆ  $\circ$  ਦੇ ਵੰਡੀ (Distributes) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੀ  $\circ$  ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਤੇ ਵੰਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਵੀ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

106. ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਨਾ-ਖਾਲੀ ਸਮੂਹ  $X$  ਲਈ ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $*$  :  $P(X) \times P(X) \rightarrow P(X)$ , ਜਿੱਥੇ  $A * B = (A - B) \cup (B - A)$ ,  $\forall A, B \in P(X)$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਖਾਲੀ ਸਮੂਹ  $\phi$  ਸੰਕਿਰਿਆ  $*$  ਦਾ ਤਤਸਮਕ ਹੈ ਅਤੇ  $P(X)$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ  $A$  ਉਲਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਣਯੋਗ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ  $A^{-1} = A$ .

 [Watch Video Solution](#)

107. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ ,  $B = \{-4, -2, 0, 2\}$  ਅਤੇ  $f, g: A \rightarrow B$ , ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $f(x) = x^2 - x$ ,  $x \in A$  ਅਤੇ  $g(x) = 2|x - (1/2)| - 1$ ,  $x \in A$  ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਫਲਨ ਹਨ, ਕੀ  $f$  ਅਤੇ  $g$  ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)