



MATHS

BOOKS - MATHEMATICS

रैखिक असमिकाएँ

साधित उदाहरण

1. हल करें : $4x - 7 < 3 - x$.

(i) जब x पूर्णांक हो, तो

(ii) जब x एक प्राकृत संख्या है।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$,

हल करें :

$$-2x + 6 \leq 5 - 4.$$



वीडियो उत्तर देखें

3. हल करें

$$37 - (3x + 5) \geq 9x - 8(x - 5)$$



वीडियो उत्तर देखें

4. हल करें $\frac{2x - 3}{4} + 8 \geq 2 + \frac{4x}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल करें $\frac{2x + 1}{3} \geq \frac{3x - 2}{5}$, $x \in R$. हल समुच्चय को संख्या रेखा पर आलेखित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल करें $\frac{5x - 2}{3} - \frac{7x - 3}{5} > \frac{x}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल करें $\frac{15 - 2x}{3} \leq \frac{x}{6} - 5$



वीडियो उत्तर देखें

8. हल करें -

$$\frac{1}{2} \left(\frac{3}{5}x + 4 \right) \geq \frac{1}{3}(x - 6)$$

- A. $[120, \infty)$
- B. $(-\infty, 120]$
- C. $\{120\}$
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. हल करें $\frac{2}{x-3} < 0$



वीडियो उत्तर देखें

10. हल करें $\frac{x-5}{x+2} < 0$

A. $(-2, 5)$

B. $(2, 5)$

C. $(2, 5]$

D. $[-2, 5)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. हल करें $\frac{x + 8}{x + 2} > 1$.



वीडियो उत्तर देखें

12. हल करें $\frac{1}{x} < 2$.



वीडियो उत्तर देखें

13. हल करें $-12 < 3x - 5 \leq -4$



वीडियो उत्तर देखें

14. हल करें $-15 < \frac{3(x - 2)}{5} \leq 0$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित असमिका का हल समुच्चय निकालें

$$: 2 < 3(x - 2) + 5 < 8, x \in W$$

हल को संख्या रेखा पर भी प्रदर्शित करें ।



वीडियो उत्तर देखें

16. माना कि A असमिका $8x - 1 > 5x + 2$ का हल समुच्चय है तथा B $7x - 2 \geq 3(x + 6)$, का हल समुच्चय है, जहां $x \in N$ समुच्चय $A \cap B$ निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$2x - 3 < 7, 2x > -4$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$2(x - 1) < x + 5, 3(x + 2) > 2 - x$$



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$4x + 5 > 3, -(x + 3) + 4 \leq -2x + 5$$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$5x - 7 < 3(x + 3), 1 - \frac{3x}{2} < x - 4.$$



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$-2 - \frac{x}{4} \leq \frac{1+x}{3}, 3-x < 4(x-3)$$



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$2(2x+3) - 10(6(x-2))$$

,brgt

$$\frac{2x-3}{4} + 6 \leq 2 + \frac{4x}{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल करें ।

$$\frac{5x}{4} + \frac{3x}{8} > \frac{39}{8}$$
$$\frac{2x - 1}{12} - \frac{x - 1}{3} < \frac{3x + 1}{4}$$



वीडियो उत्तर देखें

24. हल करें (Solve) $|x| < 2$



वीडियो उत्तर देखें

25. हल करें (Solve) $|x| > 2$.



वीडियो उत्तर देखें

26. हल करें (Solve) $\left| \frac{3x - 4}{2} \right| \leq \frac{5}{12}$



वीडियो उत्तर देखें

27. हल करें (Solve) $\left| x + \frac{1}{4} \right| > \frac{7}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

28. हल करें (Solve) $|4 - x| + 1 < 3$



वीडियो उत्तर देखें

29. हल करें (Solve) $\left| \frac{3}{x-1} \right| > 1$



वीडियो उत्तर देखें

30. आलेखीय विधि से xy -तल में $x > -2$ हल करें , (Solve $x > -2$ graphically in xy -plane)



वीडियो उत्तर देखें

31. आलेखीय विधि से xy -तल में $y < -2$ का हल करे ।



वीडियो उत्तर देखें

32.

$$\frac{(\sin 7x + \sin 5x) + (\sin 9x + \sin 3x)}{(\cos 7x + \cos 5x) + (\cos 9x + \cos 3x)} = \tan 6x$$



वीडियो उत्तर देखें

33. असमिका $y + 8 \geq 2x$ का हल आलेख विधि से करें।



वीडियो उत्तर देखें

34. असमिका $x - 2y > 0$ का हल xy - तल में आलेख विधि से करें।



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें ।

$$x \geq 4, y \geq 2$$



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें।

$$2x + y \geq 8$$

$$x + 2y \geq 10$$



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें ।

$$x - y \leq 2, x + y \leq 4, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें ।

$$6x + 5y \leq 150, x + 4y \leq 80, x \leq 15, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें ।

$$3x + 2y \leq 24, x + 2y \leq 16, x + y \leq 10, x \geq 0, y \geq 0$$





वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित असमिका निकाय का हल आलेख विधि से करें ।

$$3x + 2y \geq 24, 3x + y \leq 15, x \geq 4$$



वीडियो उत्तर देखें

41. एक पलम्बर को भुगतान दो योजनाओं में नीचे दिये गये अनुसार

है :

I : 600 रु० और 50 रु० प्रति घंटा

II : 170 रु० प्रति घंटा

यदि काम में n घंटा लगता है तो n के किस मान के लिए योजना (

scheme) I पलम्बर को अच्छा पारिश्रमिक देता है ?



वीडियो उत्तर देखें

42. क्रमागत धन सम संख्याओं का ऐसे युग्म निकालें जिनमें से दोनों 10 से बड़ें हों तथा उनका योगफल 50 से कम हो ।



वीडियो उत्तर देखें

43. एक व्यक्ति के बौद्धिक-लब्धि (IQ) मापन का सूत्र निम्नलिखित है :

$$IQ = \frac{MA}{CA} \times 100$$

जहां MA मानसिक आयु और CA कालानुक्रम आयु है । यदि 12 वर्ष की आयु के बच्चों के एक समूह की IQ , असमिका

$80 \leq 1Q \leq 140$ द्वारा व्यक्त हो, तो उस समूह के बच्चों की मानसिक आयु का परिसर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक विलयन को 68°F और 77°F के मध्य रखना है । सेल्सियस पैमाने पर विलयन के तापमान का परिसर ज्ञात कीजिए , जहां सेल्सियस फारेनहाइट परिवर्तन सूत्र $F = \frac{9}{5}C + 32$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक व्यक्ति 91 सेमी लम्बे बोर्ड में से तीन लंबाइयाँ काटना चाहता है। दूसरी लंबाई सबसे छोटी लंबाई से 3 सेमी अधिक है

और तीसरी लम्बाई की दूनी है । सबसे छोटे बोर्ड की संभावित लंबाईयाँक्या हैं , यदि तीसरा टुकड़ा दूसरे टुकड़े से कम-से कम 5 सेमी अधिक लम्बा हो ?



वीडियो उत्तर देखें

46. 8 % बोरिक एसिड के विलयन में 2% बोरिक एसिड का विलयन मिलकर तनु (dilute) किया जाता है । परिणामी मिश्रण में बोरिक एसिड 4% से अधिक तथा 6% से कम होना चाहिए । यदि हमारे पास 8% विलयन की मात्रा 640 लिटर हो तो ज्ञात कीजिए कि 2% विलयन के कितने लिटर इसमें कितने होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

47. एक निर्माता के पास अम्ल के 12% विलयन के 600 लिटर है ।
ज्ञात कीजिये कि 30% अम्ल वाले विलयन के कितने लिटर उसमें
मिलाय जाँ ताकि परिणामी मिश्रण में अम्ल की मात्रा 15% से
अधिक परन्तु 18% से कम हो ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 12 1

1. यदि x अक्रणात्मक पूर्णांक हो तो हल करें $2 - 3x < 5 - 4x$

हल समुच्चय को संख्या रेखा पर भी दिखायें



वीडियो उत्तर देखें

2. हल करें (Solve)

$$2(x - 2) < 3x - 2, x \in \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

हल समुच्चय को संख्या रेखा पर भी दिखायें



वीडियो उत्तर देखें

3. हल करें (Solve) $30x < 200$,जब

(i) x के पूर्णांक है

(ii) x एक प्रकृत संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

4. हल करें (Solve) (a)

$$3x + 5 < x - 7 \quad (b) \quad 5x - 3 < 3x + 1 \text{ जब (when) :}$$

(i) x एक पूर्णांक है

(ii) x एक वास्तविक संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

$$(i) x + 10 > 4x - 5 \quad (ii) 4x + 3 < 6x + 7$$

$$(iii) 3x - 7 > x + 3 \quad (iv) x + 12 < 4x - 2$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

(i) $3x - 10 > 5x + 1$ (ii) $3(x - 2) \leq 5x + 8$

(iii) $3x - 1 > 3x + 7$ (iv) $3x + 17 \leq 2(1 - x)$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

(i) $2 - 3x \geq 2(x + 6)$

(ii) $2(2x + 3) - 10 < 6(x - 2)$

(iii) $-(x - 3) + 4 > -2x + 5$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

$$(i) \frac{3(x-2)}{5} \geq \frac{5(2-x)}{3} \quad (ii)$$

$$\frac{11-2x}{5} \geq \frac{9-3x}{8} + \frac{3}{4}, x \in N$$

$$(iii) \frac{4+2x}{3} \geq \frac{x}{2} - 3 \quad (iv)$$

$$\frac{3}{5}x - \frac{2x-1}{3} > 1, x \in N$$

$$(v) \frac{5x}{2} + \frac{3x}{4} \geq \frac{39}{4}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

$$(i) \frac{3}{x-2} < 0$$

$$(ii) -\frac{1}{x+2} > 0$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

$$(i) \frac{x - 3}{x + 5} > 0 \quad (ii) \frac{x - 3}{x - 5} > 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित असमिकाओं को हल करें

$$(i) \frac{x - 1}{x - 3} < 1 \quad (ii) \frac{x - 3}{x - 7} \geq 2$$



वीडियो उत्तर देखें

1. $-2 \leq 6x - 1 < 2$

A. $\left[\frac{1}{6}, \frac{1}{2} \right)$

B. $\left(-\frac{1}{6}, \frac{1}{2} \right)$

C. $\left[-\frac{1}{6}, \frac{1}{2} \right]$

D. $\left[-\frac{1}{6}, \frac{1}{2} \right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $-3 < 4 - 7x < 18$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

$$3.0 < -\frac{x}{3} < 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. -7 < 2x - 3 < 7$$



वीडियो उत्तर देखें

$$5.6 \leq -3(2x - 4) < 12$$



वीडियो उत्तर देखें

6. $-2 < 1 - 3x < 7$



वीडियो उत्तर देखें

7. $-3 \leq \frac{4 - 7x}{2} \leq 18$

A. $\left[-\frac{32}{7}, \frac{10}{7} \right)$

B. $\left[-\frac{32}{7}, \frac{10}{7} \right]$

C. $\left(-\frac{32}{7}, \frac{10}{7} \right)$

D. $\left[\frac{32}{7}, \frac{10}{7} \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$8. -12 \leq \frac{4 - 3x}{-5} < 2$$

A. $\left(-\frac{56}{3}, \frac{14}{3} \right)$

B. $\left(\frac{56}{3}, \frac{14}{3} \right)$

C. $\left[-\frac{56}{3}, \frac{14}{3} \right)$

D. $\left[-\frac{56}{3}, \frac{14}{3} \right]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $-\frac{1}{5} \leq \frac{3x}{10} + 1 < \frac{2}{5}$ हल समुच्चय को संख्या रेखा पर दर्शायें



वीडियो उत्तर देखें

10. x का मान निकालें जो निम्नलिखित असमिकाओं को संतुष्ट करता है।

$$-2 \leq \frac{1}{2} - \frac{2x}{3} \leq 1\frac{5}{6}, x \in N$$

हल समुच्चय को संख्या रेखा पर दर्शायें



वीडियो उत्तर देखें

$$11. 2x + 5 \leq 0, x - 3 \leq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$12. x - 2 > 0, 3x < 18$$



वीडियो उत्तर देखें

$$13. x + 3 > 0, 2x < 14$$



वीडियो उत्तर देखें

$$14. x + 2 > 11, 2x \leq 20$$



वीडियो उत्तर देखें

$$15. 5x + 1 > -24, 5x - 1 < 24$$



वीडियो उत्तर देखें

$$16. 3x - 1 > 5, x + 2 > -1$$



वीडियो उत्तर देखें

17. $2x - 7 \leq 11, 3x + 4 \geq 8$



वीडियो उत्तर देखें

18. $4x - 5 < 11, -3x - 4 \geq 8$



वीडियो उत्तर देखें

19. $4 - 5x > -11, 4x + 11 \leq -13$



वीडियो उत्तर देखें

20. $-4x + 1 \geq 0, 3 - 4x < 0$



वीडियो उत्तर देखें

21. $x + 2 \leq 5$

$3x - 4 > -2 + x$

A. $(-1, 3]$

B. $(1, 3)$

C. $(1, 3]$

D. $[1, 3]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$22. 4x + 3 \geq 2x + 17, 3x - 5 < -2$$



वीडियो उत्तर देखें

$$23. 7x - 8 < 4x + 7, -\frac{x}{2} > 4$$



वीडियो उत्तर देखें

$$24. 3x - 7 > 2(x - 6), 6 - x > 11 - 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

25. x का मान ज्ञात कीजिये

$$2x - 7 > 5 - x$$

$$11 - 5x \leq 1$$

A. $(-\infty, -4]$

B. $(-\infty, -6)$

C. $(4, \infty)$

D. $(-\infty, 6]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$26. \frac{4x}{3} - \frac{9}{4} < x + \frac{3}{4}, \frac{7x - 1}{3} - \frac{7x + 2}{6} > x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$27. (i) |x| \leq 5 \quad (ii) |x| > 5$$



वीडियो उत्तर देखें

$$28. (i) |x - 2| \leq 5 \quad (ii) |x + 1| \geq 3$$



वीडियो उत्तर देखें

29. $|3x - 2| \leq \frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 12 3

1. $x < -3$



वीडियो उत्तर देखें

2. $2x - 3 \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें

$$3. y < 3$$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. x + y \leq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$5. 2x + y > 3$$



वीडियो उत्तर देखें

$$6. 3x - 4y < 12$$



वीडियो उत्तर देखें

$$7. -3x + 2y > 6$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. x - y \leq 12$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. x < 8 - 4y$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. 2x \leq 6 - 3y$$



वीडियो उत्तर देखें

$$11. 2x - 3y < 6$$



वीडियो उत्तर देखें

$$12. x - 2y + 4 < 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$13. x - 2y < -1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$14. y \geq -\frac{1}{2}x$$



वीडियो उत्तर देखें

15. $3x + 2y > 6$



वीडियो उत्तर देखें

16. $0 \leq 2x - 5y + 10$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 12 4

1. $x \geq 1, y \leq 4$



वीडियो उत्तर देखें

$$2. x \geq 5, y \leq 4$$



वीडियो उत्तर देखें

$$3. x + 2y \geq 20, 3x + y \leq 15$$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. x + y > 6, 2x - y > 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$5. 2x + y - 3 \geq 0, x - 2y + 1 \leq 0, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$6. 4x + 3y \geq 12, 4x - 5y \geq -20$$



वीडियो उत्तर देखें

$$7. 2x - y > 1, x - 2y < -1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. 8x + 3y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. 5x + 6y \geq 30, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. 3x + 4y \leq 60, x + 3y \leq 30, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$11. x + 3y \leq 12, 3x + y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$12. x + y \leq 9, y > x, x \geq 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$13. 2x + y \geq 4, x + y \leq 3, 2x - 3y \leq 6$$



वीडियो उत्तर देखें

14. $2x + y \geq 4, x + y \leq 3, 2x - 3y \leq 6$



वीडियो उत्तर देखें

15.

$2x + y \leq 24, x + y \leq 11, 2x + 5y \leq 40, x \geq 0, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें

16. $2x + y - 3 \geq 0, x - 2y + 1 \leq 0, y < 3$



वीडियो उत्तर देखें

$$17. x + 2y \leq 3, 3x + 4y \geq 12, x \geq 0, y \geq 1$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 12 5

1. एक बिजली मिस्त्री को दो योजनाओं के अंतर्गत नीचे दिया गया भुगतान हो सकता है ।

(i) I : 500 रु० तथा 70 रु० प्रति घंटा

II : 120रु० प्रति घंटा

यदि काम में x घटता है तो x के किस मान के लिए (i) योजना I (ii) योजना II अच्छा पारिश्रमिक देता है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. (i) रवि ने पहली दो एकक परीक्षा में 70 और 75 अंक प्राप्त किये हैं। वह न्यूनतम अंक ज्ञात कीजिए, जिसे वह तीसरी परीक्षा में पाकर 60 अंक का न्यूनतम औसत प्राप्त कर सके।

(ii) कक्षा XI के प्रथम सत्र व द्वितीय सत्र की परीक्षाओं में एक छात्र के प्राप्तांक क्रमशः 62 और 48 है। वह न्यूनतम अंक ज्ञात कीजिए, जिसे वार्षिक परीक्षा में पाकर वह छात्र 60 अंक का न्यूनतम औसत प्राप्त कर सके।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. किसी पाठ्यक्रम में ग्रेड 'A' पाने के लिए एक व्यक्ति को सभी पाँच परीक्षाओं (प्रत्येक 100 में से) में 90 अंक या अधिक अंक का औसत प्राप्त करना चाहिए । यदि सुनीता के प्रथम चार परीक्षाओं के प्राप्तांक 87,92,94 और 95 हों तो वह न्यूनतम अंक ज्ञात कीजिए , जिसे पांचवीं परीक्षा में प्राप्त करके सुनीता उस पाठ्यक्रम में ग्रेड 'A' पायेगा



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. 45% अम्ल के 1125 लिटर विलयन में कितना पानी मिलाया जाए कि परिणामी मिश्रण में अम्ल 25% से अधिक परन्तु 30% से काम हो जाए ? से काम हो जाए ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा सबसे छोटी भुजा की तीन गुनी है। तथा त्रिभुज की तीसरा भुजा सबसे बड़ी भुजा से 2 सेमी कम है। तीसरा भुजा की न्यूनतम लम्बाई ज्ञात कीजिए जबकि त्रिभुज का परिमाण न्यूनतम 61 सेमी है।

- A. 9 सेमी
- B. 12 सेमी
- C. 15 सेमी
- D. 18 सेमी

Answer: A



6. 10 से कम क्रमागत विषम संख्याओं के ऐसे सभी युग्म ज्ञात कीजिए जिनके योगफल 11 से अधिक हो ।



वीडियो उत्तर देखें

7. क्रमागत विषम संख्याओं के ऐसे सभी युग्म ज्ञात कीजिए , जिनमें दोनों संख्याएँ 10 से बड़ी हों , और उनका योगफल 40 से कम हों ।



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रमागत सम संख्याओं के ऐसे सभी युग्म ज्ञात कीजिए , जिनमें से प्रत्येक 5 से बड़े हों , तथा उनका योगफल 23 से कम हों ।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रयोग में नमक के अम्ल के एक विलयन का तापमान 30° सेल्सियस और 35° सेल्सियस के बीच ही रखना है । फारेनहाइट पैमाने पर तापमान का प्रसार ज्ञात कीजिए , यदि सेंटीग्रेड से फारेनहाइट पैमाने पर परिवर्तन सूत्र $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ है, जहां C और F क्रमशः तापमान को अंश सेल्सियस तथा अंश फारेनहाइट में निरूपित करते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

