

## MATHS

### BOOKS - NCERT MATHS (HINDI)

#### रैखिक असमिकाएँ

#### उदाहरण

1. असमिका  $3x - 5 < x + 7$  को हल कीजिए जहाँ

(i)  $x$  एक प्राकृतिक संख्या है (ii)  $x$  एक पूर्ण संख्या है

(iii)  $x$  एक पूर्णांक है (iv)  $x$  एक वास्तविक संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\frac{x - 2}{x + 5} > 2$  को हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

3.  $|3 - 4x| \geq 9$  को हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

4.  $1 \leq |x - 2| \leq 3$  को हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी उत्पाद के लागत फलन एवं राजस्व फलन क्रमशः

$C(x) = 20x + 4000$  एवं  $R(x) = 60x + 2000$  हैं जहाँ  $x$

निर्मित की गई एवं बेची गई वस्तुओं की संख्या है। कुछ लाभ

अर्जित करने के लिए कितनी वस्तुएँ अवश्य बेची जानी

चाहिए?



वीडियो उत्तर देखें

6.  $|x + 1| + |x| > 3$  को  $x$  के लिए हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\frac{|x + 3| + x}{x + 2} > 1$  को  $x$  के लिए हल कीजिए।

A.  $(-5, -2) \cup (-1, \infty)$

B.  $(-5, -2] \cup [-1, \infty)$

C.  $[-5, -2]$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

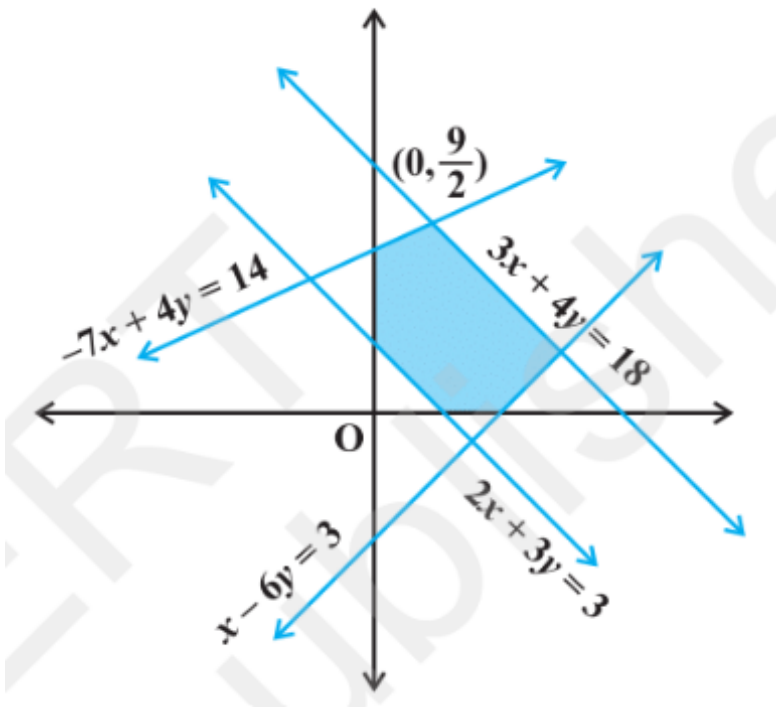
 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल कीजिए:

$$\frac{x}{2x + 1} \geq \frac{1}{4}, \frac{6x}{4x - 1} < \frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऐसी रैखिक असमिकाएँ ज्ञात कीजिए जिनका हल समुच्चय नीचे दी गई आकृति का छायांकित भाग है।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\frac{|x - 2|}{x - 2} \geq 0$  तो

A.  $x \in [2, \infty)$

B.  $x \in (2, \infty)$

C.  $x \in (-\infty, 2)$

D.  $x \in (-\infty, 2]$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक आयत की लंबाई उसकी चौड़ाई का तीन गुना है।

यदि आयत का न्यूनतम परिमाण 160 सेमी है, तो

A. चौड़ाई  $> 20$  सेमी

B. लंबाई  $< 20$  सेमी

C. चौड़ाई  $x \geq 20$  सेमी

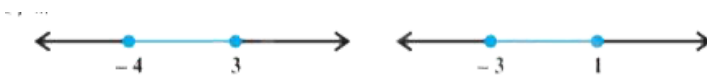
D. लंबाई  $\leq 20$  सेमी

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $x$  चर वाले असमिका निकाय के हल को नीचे प्रदर्शित

संख्या रेखाओं पर निरूपित किया गया है, तो





A.  $x \in ( - \infty, - 4] \cup [3, \infty)$

B.  $x \in [ - 3, 1]$

C.  $x \in ( - \infty, - 4) \cup [3, \infty)$

D.  $x \in [ - 4, 3]$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. यदि  $|x + 3| \geq 10$  तो**

A.  $x \in ( - 13, 7]$

B.  $x \in (-13, 7)$

C.  $x \in (-\infty, -13] \cup [7, \infty)$

D.  $x \in [-\infty, -13] \cup [7, \infty)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

14. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है

और कौन-सा असत्य है?

यदि  $x > y$  और  $b < 0$ , तो  $bx < by$



वीडियो उत्तर देखें

15. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

यदि  $xy > 0$  और  $x > 0$ , तो  $y < 0$



वीडियो उत्तर देखें

16. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

यदि  $xy < 0$ , तो  $x > 0$ , और  $y > 0$



वीडियो उत्तर देखें

17. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

यदि  $x > 5$  और  $x > 2$  तो  $x \in (5, \infty)$

 वीडियो उत्तर देखें

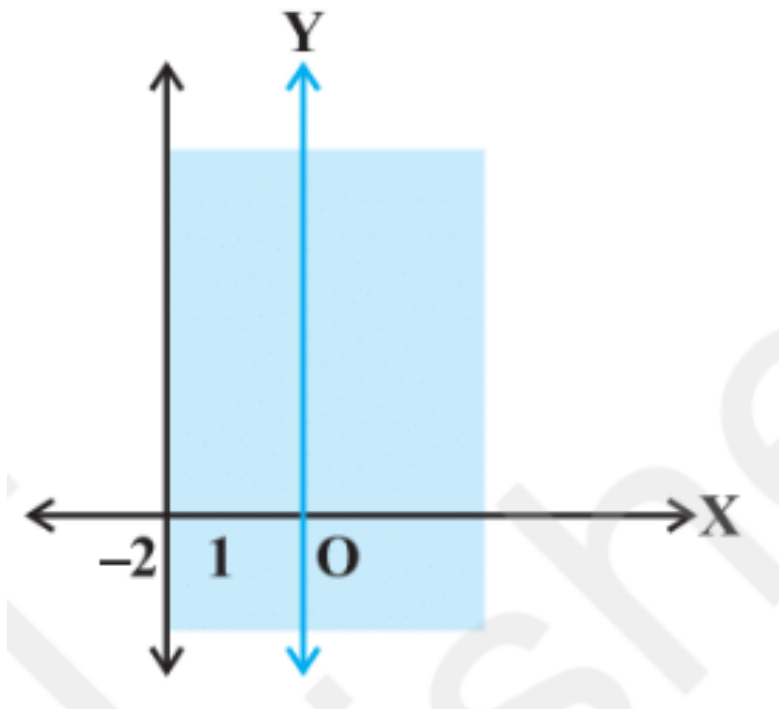
18. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

यदि  $|x| > 5$  तो  $x \in (-5, 5)$

 वीडियो उत्तर देखें

19. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

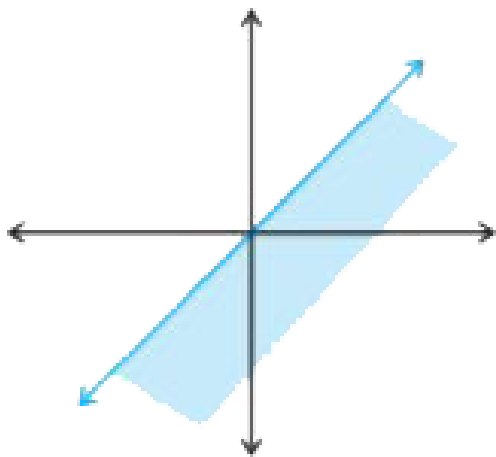
$x > -2$  का आलेख आकृति है |



 वीडियो उत्तर देखें

20. बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य है?

$x - y \leq 0$  का हल समुच्चय आकृति है |



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $x \geq -3$ , तो  $x + 5 \dots\dots 2$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $-x \leq -4$ , तो  $2x \dots\dots . 8$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $\frac{1}{x-2} < 0$  तो  $x$ ..... 2

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $a < b$  और  $c < 0$ , तो  $\frac{a}{c}$ ..... $\frac{b}{c}$

 वीडियो उत्तर देखें



25. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $|x - 1| \leq 2$ , तो  $-1 \dots \dots x \dots \dots 3$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $|3x - 7| > 2$  तो  $x \dots \dots \frac{5}{3}$  या  $x \dots \dots 3$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $p > 0$  एवं  $q < 0$  तो  $p + q \dots p$

 वीडियो उत्तर देखें

## 6 3 प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

$$\frac{4}{x+1} \leq 3 \leq \frac{6}{x+1}, (x > 0)$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

$$\frac{|x - 2| - 1}{|x - 2| - 2} \leq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

$$|x - 1| \leq 5, |x| \geq 2$$



वीडियो उत्तर देखें

5. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

$$-5 \leq \frac{2 - 3x}{4} \leq 9$$



वीडियो उत्तर देखें

6. असमिकाओं को  $x$  के लिए हल कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. कैसेट बनाने वाली किसी कंपनी के लागत एवं राजस्व फलन क्रमशः  $C(x) = 26,000 + 30x$  एवं  $R(x) = 43x$  है, जहाँ  $x$  एक सप्ताह में निर्मित किए गए एवं बेचे गए कैसेटों की संख्या है। कुछ लाभ अर्जित करने के लिए कंपनी द्वारा कितनी कैसेट अवश्य बेचे जाने चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

**8.** किसी तालाब के पानी की अम्लता सामान्य तब मानी जाती है जब प्रतिदिन के तीन मापों की औसत pH पाठ्यांक 8.2 एवं 8.5 के मध्य रहता है। यदि प्रथम दो pH पाठ्यांक 8.48 एवं 8.35 हैं तो तीसरी पाठ्यांक के pH मान का परिसर (रेंज) ज्ञात कीजिए ताकि तालाब के पानी की अम्लता सामान्य रहे।



**वीडियो उत्तर देखें**

**9.9 %** अम्ल वाले किसी विलयन को हल्का करने के लिए उसमें **3 %** अम्ल वाला विलयन मिलाया जाता है। इस

प्रकार प्राप्त मिश्रण में 5% से अधिक एवं 7% से कम अम्ल होना चाहिए। 9% वाले विलयन की मात्रा यदि 460 लीटर है तो ज्ञात कीजिए कि 3% वाले विलयन की कितनी मात्रा मिलाने की आवश्यकता है?

A.  $230 < x < 920$

B.  $250 < x < 920$

C.  $230 < x < 900$

D.  $240 < x < 960$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. किसी विलयन को  $40^{\circ}C$  एवं  $45^{\circ}C$  तापमान के बीच ही रखना है। फॉरेनहाइट पैमाने पर तापमान का परिसर (रेंज) ज्ञात कीजिए यदि परिवर्तन सूत्र  $F = \frac{9}{5}C + 32$  है।

A.  $102 < F < 111$

B.  $114 < F < 124$

C.  $104 < F < 113$

D.  $100 < F < 120$

**Answer: C**



 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा सबसे छोटी भुजा से दुगुनी है एवं तीसरी भुजा सबसे छोटी भुजा से 2 सेमी अधिक है। यदि त्रिभुज का परिमाप 166 सेमी से अधिक है तो सबसे छोटी भुजा की न्यूनतम लंबाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. विश्व का सबसे गहरा छेद करते हुए ज्ञात हुआ कि पृथ्वी की सतह से  $x$  किमी नीचे का तापमान  $T$  डिग्री सेल्सियस में  $T = 30 + 25(x - 3)$ ,  $3 \leq x \leq 15$  होता है। ज्ञात

कीजिए कि कितनी गहराई पर तापमान  $155^{\circ}C$  एवं  $205^{\circ}C$  के मध्य होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

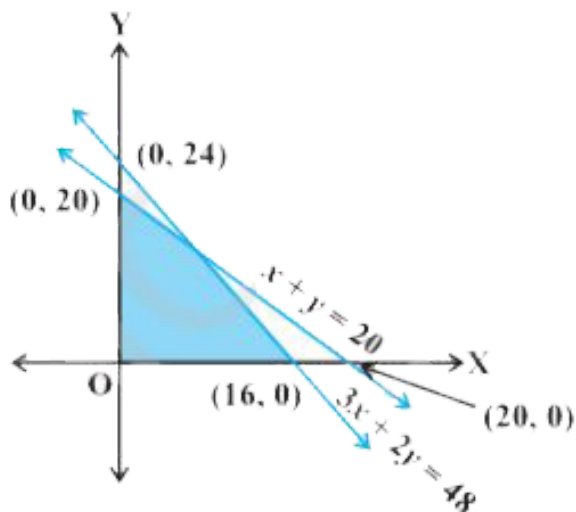
### 6 3 प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित असमिका निकाय को हल कीजिए:

$$\frac{2x + 1}{7x - 1} > 5, \frac{x + 7}{x - 8} > 2$$

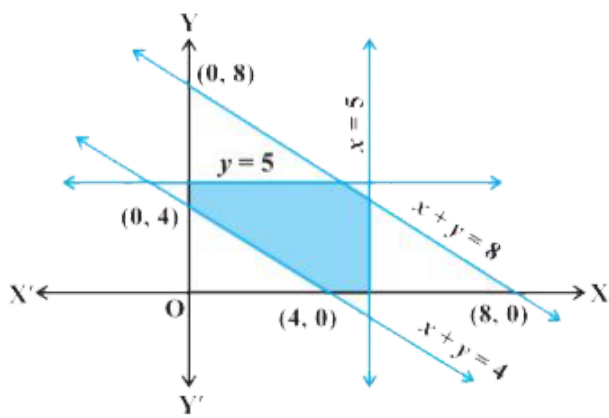
 वीडियो उत्तर देखें

2. ऐसी रैखिक असमिकाएँ ज्ञात कीजिए जिनका हल समुच्चय नीचे प्रदर्शित आकृति का छायांकित भाग है।



वीडियो उत्तर देखें

3. ऐसी रैखिक असमिकाएँ ज्ञात कीजिए जिनका हल समुच्चय नीचे दी हुई आकृति का छायांकित भाग है।



 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित रैखिक असमिका निकाय का कोई हल नहीं है।

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक असमिका निकाय को हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित रैखिक असमिका निकाय का हल समुच्चय एक अपरिवद्ध क्षेत्र है।

$$2x + y \geq 8, x + 2y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

## 6 3 प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि  $x < 5$ , तो

A.  $-x < -5$

B.  $-x \geq -5$

C.  $-x > -5$

D.  $-x \leq -5$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. दिया हुआ है कि  $x, y, b$  वास्तविक संख्याएँ हैं और

$x < y, b < 0$ , तब

A.  $\frac{x}{b} < \frac{y}{b}$

B.  $\frac{x}{b} \leq \frac{y}{b}$

C.  $\frac{x}{b} > \frac{y}{b}$

D.  $\frac{x}{b} \geq \frac{y}{b}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. यदि  $-3x + 17 < -13$  तो**

A.  $x \in (10, \infty)$

B.  $x \in [10, \infty)$

C.  $x \in (-\infty, 10]$

D.  $x \in [-10, 10)$

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x$  वास्तविक संख्या है और  $|x| < 3$ , तो

A.  $x \geq 3$

B.  $-3 > x > 3$

C.  $x \leq -3$

D.  $-3 \leq x \leq 3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $x$  और  $b$  वास्तविक संख्याएँ हैं। यदि  $b > 0$  और

$|x| > b$ , तो

A.  $x \in (-\infty, -b) \cup (b, \infty)$

B.  $x \in [-4, 6]$

C.  $x \in (-\infty, -4) \cup (6, \infty)$

D.  $x \in (-\infty, -4) \cup [6, \infty)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $|x - 1| > 5$ , तो

A.  $x \in (-4, 6)$

B.  $x \in [-4, 6]$

C.  $x \in [-\infty, -4) \cup (6, \infty)$

D.  $x \in [-\infty, -4) \cup [6, \infty)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $|x - 2| \leq 9$ , तो

A.  $x \in (-7, 11)$

B.  $x \in [-11, 7]$

C.  $x \in (-\infty, -7) \cup (11, \infty)$

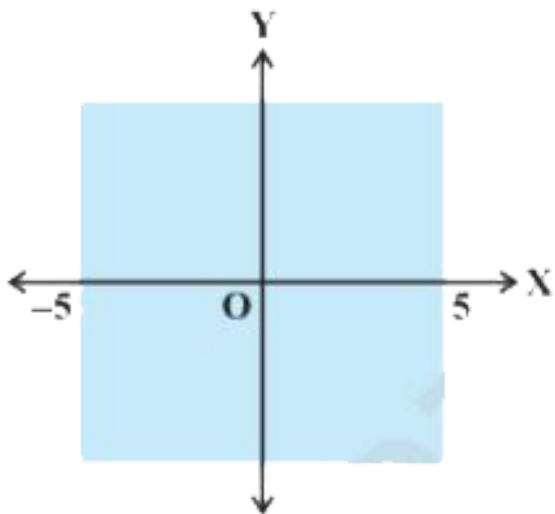
D.  $x \in (-\infty, -7) \cup [11, \infty)$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

8. दिए हुए आलेख को प्रदर्शित करने वाली असमिका निम्नलिखित में से कौन-सी है।



A.  $|x| < 5$

B.  $|x| \leq 5$

C.  $|x| > 5$

$$D. |x| \geq 5$$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## 6 3 प्रश्नावली

1.  $x$  चर वाले किसी रैखिक असमिका के हल को संख्या रेखा पर निरूपित किया गया है।



A.  $x \in ( - \infty, 5)$

B.  $x \in ( - \infty, 5]$

C.  $x \in [5, \infty)$

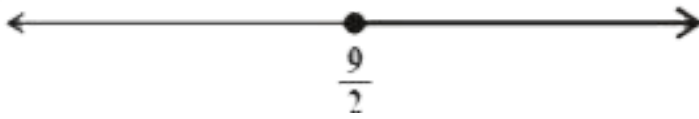
D.  $x \in (5, \infty)$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $x$  चर वाले किसी रैखिक असमिका के हल को संख्या रेखा पर निरूपित किया गया है।



A.  $x \in \left( \frac{9}{2}, \infty \right)$

B.  $x \in \left[ \frac{9}{2}, \infty \right)$

C.  $x \in \left[ -\frac{9}{2}, \infty \right)$

D.  $x \in \left( \frac{9}{2}, \infty \right]$

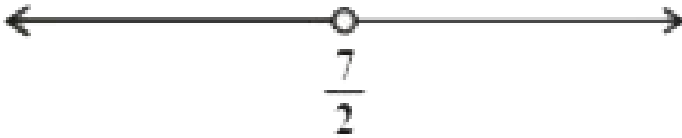
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



3.  $x$  चर वाले किसी रैखिक असमिका के हल को संख्या रेखा पर निरूपित किया गया है।



A.  $x \in \left( -\infty, \frac{7}{2} \right)$

B.  $x \in \left( -\infty, \frac{7}{2} \right]$

C.  $x \in \left[ \frac{7}{2}, -\infty \right)$

D.  $x \in \left( \frac{7}{2}, -\infty \right)$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $x$  चर वाले किसी रैखिक असमिका के हल को संख्या रेखा पर निरूपित किया गया है।



A.  $x \in ( - \infty, - 2)$

B.  $x \in ( - \infty, - 2]$

C.  $x \in ( - 2, - \infty]$

D.  $x \in [ - 2, - \infty)$

**Answer:**



 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $-4x \geq 12$  तो  $x \dots - 3$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $\frac{-3}{4}x \leq -3$ , तो  $x \dots 4$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $\frac{2}{x+2} > 0$  तो  $x \dots - 2$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $x > -5$  तो  $4x \dots - 20$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $x > y$  और  $z < 0$ , तो  $-xz \dots -yz$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $p > 0$  और  $q < 0$ , तो  $p - q \dots\dots p$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $|x + 2| > 5$ , तो  $x \dots - 7$  या  $x \dots 3$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

यदि  $-2x + 1 \geq 9$ , तो  $x \dots -4$



वीडियो उत्तर देखें

6 3 प्रश्नावली सत्य हैं या असत्य

1. यदि  $x < y$  और  $b < 0$  तो  $\frac{x}{b} < \frac{y}{b}$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $xy > 0$  तो  $x > 0$  और  $y < 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $xy > 0$  तो  $x < 0$  और  $y < 0$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x < 0$  और  $x < -2$  तो

$$x \in (-\infty, -5)$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x < -5$  और  $x < -2$  तो  $x \in (-5, 2)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $x < -5$  और  $x > 2$  तो  $x \in (-2, 9)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $x > -2$  और  $x < 9$  तो  $x \in (-2, 9)$

 वीडियो उत्तर देखें



8. यदि  $|x| > 5$  तो  $x \in (-\infty, -5) \cup [5, \infty)$



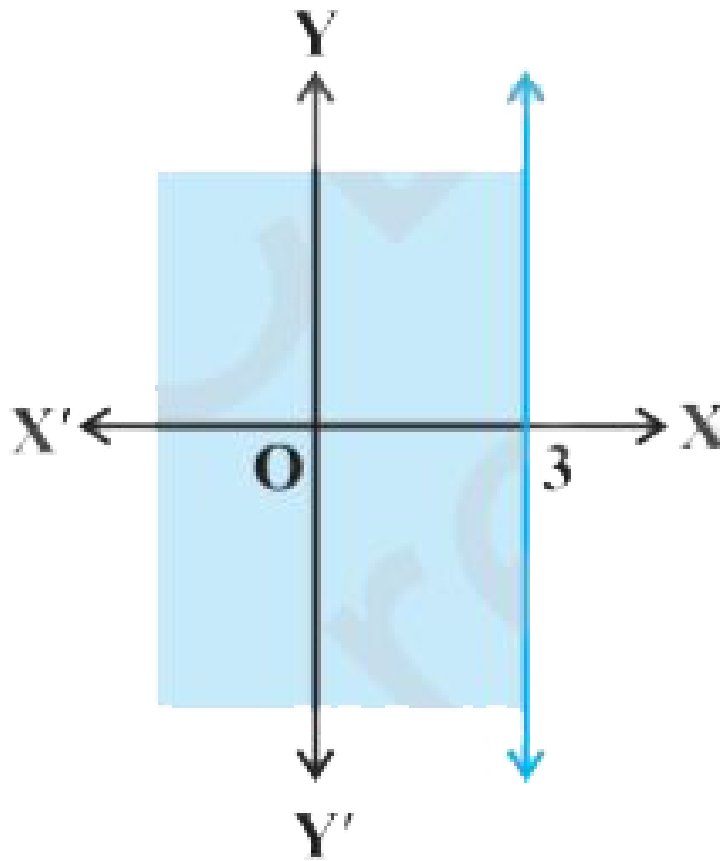
वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $|x| \leq 4$  तो  $x \in [-4, 4]$



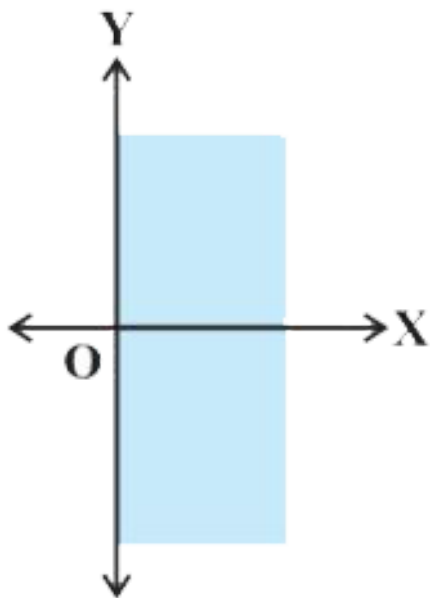
वीडियो उत्तर देखें

10. नीचे दी गयी आकृति  $x < 3$  के आलेख को निरूपित करता है |



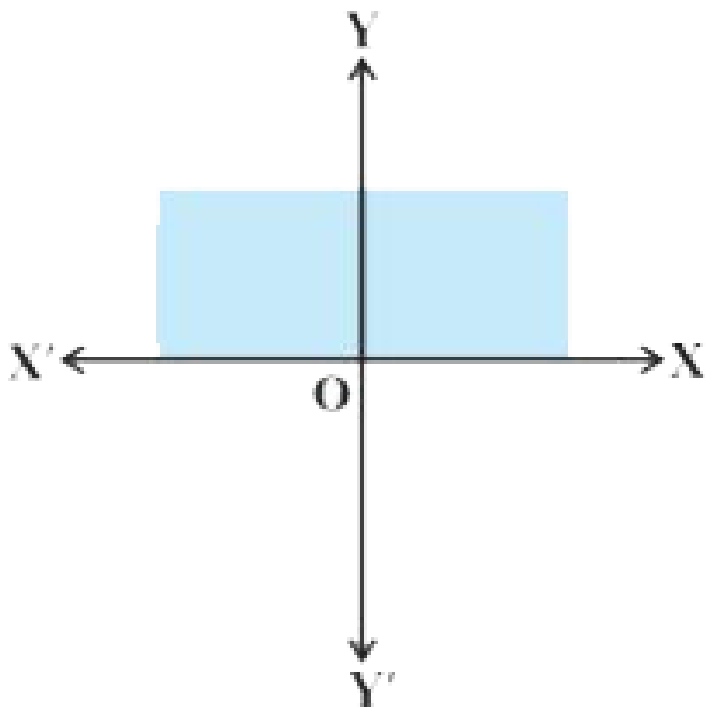
 वीडियो उत्तर देखें

11. आकृति  $x \geq 0$  के आलेख को निरूपित करता है।



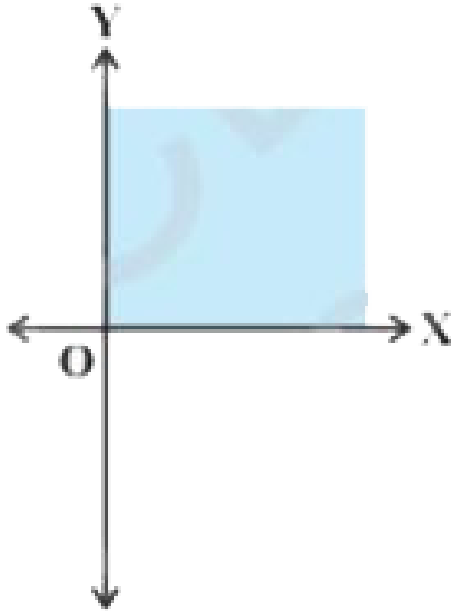
वीडियो उत्तर देखें

12.  $y \leq 0$  का आलेख आकृति में निरूपित है।



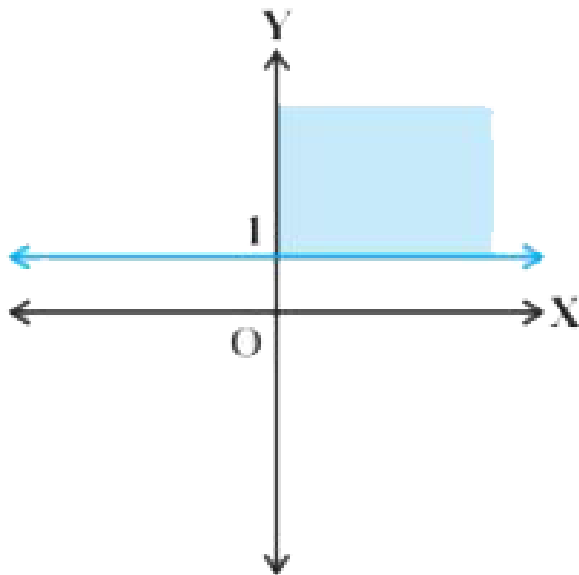
वीडियो उत्तर देखें

13.  $x \geq 0$  और  $y \leq 0$  का हल समुच्चय आकृति में निरूपित है।



वीडियो उत्तर देखें

14.  $x \geq 0$  और  $y \leq 1$  का हल समुच्चय आकृति में निरूपित है।



वीडियो उत्तर देखें

15.  $x + y \geq 0$  हल समुच्चय नीचे दी हुई आकृति में है।



वीडियो उत्तर देखें