مشق 5.1

1- درج ذیل مساواتوں کو حل کریں اور عددی خط پر ظاہر کریں۔

(i) $12x + 30 = -6$

حل: $12x + 30 = -6$

$12x = -6 - 30$

$12x = -36$

$x = \frac{-\cancel{36}^{3}}{\cancel{12}_{1}}$

$x = -3$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = -3$ درج کرنے سے

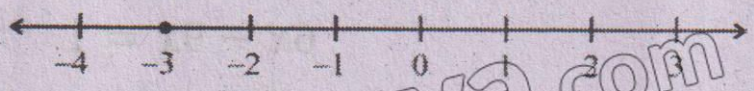
$12(-3) + 30 = 6$

$-36 + 30 = -6$

$-6 = -6$

پس، $x = -3$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



(ii) $\frac{x}{3} + 6 = -12$

حل: $\frac{x}{3} + 6 = -12$

$\frac{x}{3} = -12 - 6$

www.ilmkidunya.com

$$\frac{x}{3} = -8$$

$$x = -18 \times 3$$

$$x = -54$$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = -54$ درج کرنے سے

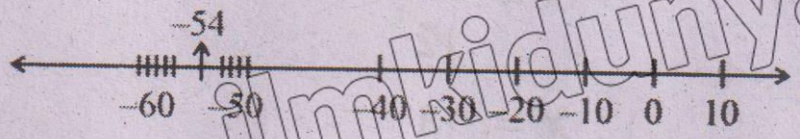
$$\frac{-\cancel{54}^{18}}{\cancel{3}_{1}} + 6 = -12$$

$$-15 + 6 = -12$$

$$-12 = -12$$

پس $x = -54$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



(iii) $\frac{x}{2} - \frac{3x}{4} = \frac{1}{12}$

حل: $\frac{x}{2} - \frac{3x}{4} = \frac{1}{12}$

$$\frac{x}{12} - \frac{3x}{4} = \frac{1}{12}$$

طرفین کو 12 سے ضرب کرنے سے

$$\cancel{12}^{6} \times \frac{x}{\cancel{2}_{1}} - 12^{3} \times \frac{3x}{\cancel{4}_{1}} = \cancel{12} \times \frac{1}{\cancel{12}}$$

$$6x - 9x = 1$$

$$-3x = 1$$

$$3x = -1$$

$$x = \frac{-1}{3}$$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = \frac{-1}{3}$ درج کرنے سے

www.ilmkidunya.com

$$\frac{-1/3}{2} - \frac{\cancel{2}\left(\frac{-1}{\cancel{2}}\right)}{4} = \frac{1}{12}$$

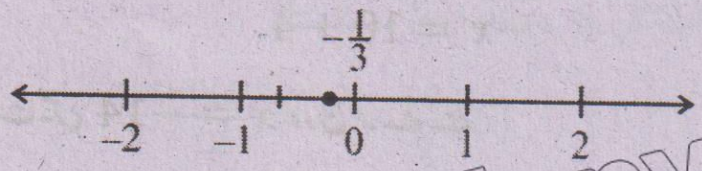
$$-\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{-2+3}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

پس، $x = \frac{-1}{3}$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



(iv) $2 = 7(2x + 4) + 12x$

حل: $2 = 7(2x + 4) + 12x$

$$2 = 14x + 28 + 12x$$

$$2 - 28 = 26x$$

$$-26 = 26x \quad \Longrightarrow \quad x = -1$$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = -1$ درج کرنے سے

$$2 = 7(2(-1) + 4) + 12(-1)$$

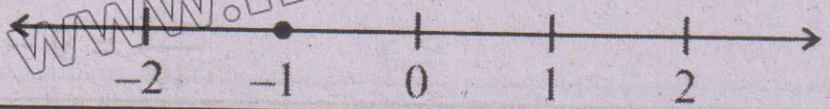
$$2 = 7(-2 + 4) - 12$$

$$2 = 7(2) - 12$$

$$2 = 14 - 12$$

لہٰذا $x = -1$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



www.ilmkidunya.com

(v) $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x}{4} = \frac{5}{6}$

حل: $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x}{4} = \frac{5}{6}$

طرفین کو 12 سے ضرب کرنے سے

$$\cancel{12}^{2} \times \frac{(2x-1)}{\cancel{3}_{1}} - \cancel{12}^{3} \times \frac{3x}{\cancel{4}_{1}}$$

$$= \cancel{12}^{2} \times \frac{5}{\cancel{6}_{1}}$$

$$4(2x-1) - 3 \times 3x = 2 \times 5$$

$$8x - 4 - 9x = 10$$

$$-x = 10 + 4$$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = -14$ درج کرنے سے

$$\frac{2(-14)-1}{3} - \frac{3(-14)}{4} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{-28-1}{3} + \frac{\cancel{42}^{21}}{\cancel{4}_{2}} = \frac{5}{6}$$

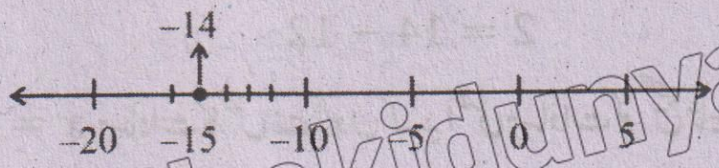
$$\frac{-29}{3} + \frac{21}{2} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{-58+63}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5}{6}$$

لہٰذا، $x = -14$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



(vi) $\frac{-5x}{10} = 9 - \frac{10}{5}x$

حل: $\frac{-5x}{10} = 9 - \frac{10}{5}x$

www.ilmkidunya.com

طرفین کو 10 سے ضرب کرنے سے

$$\frac{-5x}{\cancel{10}} \times \cancel{10} = 9 \times 10 - \cancel{10}^{2} \times \frac{10}{\cancel{5}_{1}} x$$

$$-5x = 90 - 20x$$

$$-5x + 20 = 90$$

$$15x = 90$$

$$x = \frac{\cancel{90}^{6}}{\cancel{15}_{1}}$$

$$x = 6$$

پڑتال: دی گئی مساوات میں $x = 6$ درج کرنے سے

$$\frac{-5(6)}{10} = 9 - \frac{10}{5}(6)$$

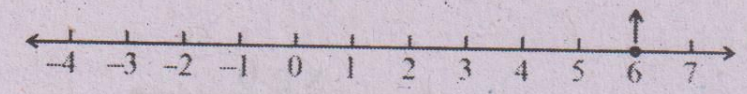
$$\frac{-\cancel{30}^{3}}{\cancel{10}} = 9 - \frac{\cancel{60}^{12}}{\cancel{5}_{1}}$$

$$-3 = 9 - 12$$

$$-3 = -3$$

لہٰذا، $x = 6$ مساوات کا حل ہے کیوں کہ یہ اصلی مساوات کو صحیح ثابت کرتا ہے۔

عددی خط پر حل کا اظہار:



-2 درج ذیل غیر مساواتوں کو حل کریں اور عددی خط پر ظاہر کریں۔

(i) $x - 6 \leq -2$

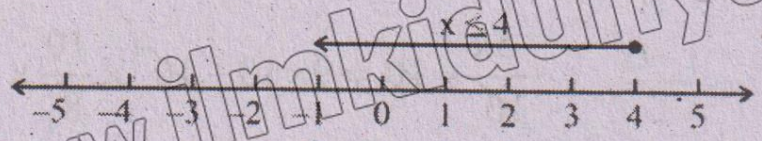
حل: $x - 6 \leq -2$

$$x \leq -2 + 6$$

$$x \leq 4$$

www.ilmkidunya.com

عددی خط

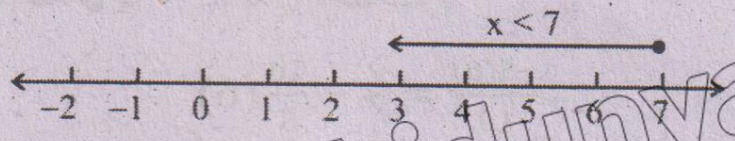


(ii) $-9 > -16 + x$

حل: $-9 > -16 + x$

$$-9 + 16 > x$$
$$7 > x$$
$$\Rightarrow \quad x < 7$$

عددی خط

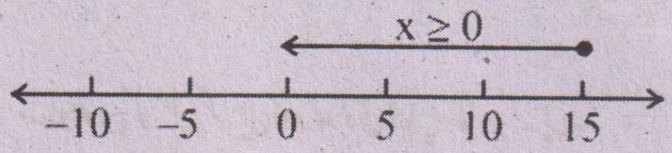


(iii) $3 + 2x \geq 3$

حل: $3 + 2x \geq 3$

$$2x \geq 3 - 3$$
$$2x \geq 0$$
$$2x \geq \frac{0}{2}$$
$$\Rightarrow \quad x \geq 0$$

عددی خط



(iv) $6(x + 10) \leq 0$

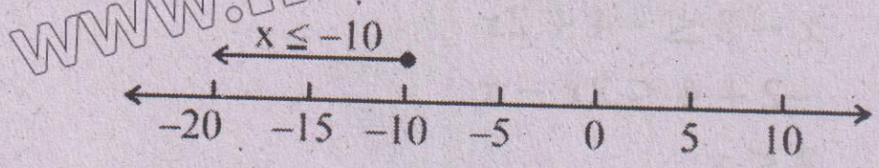
حل: $6(x + 10) \leq 0$

$$6x + 60 \leq 0$$
$$6x \leq -60$$

www.ilmkidunya.com

$$x \leq \frac{-60^{10}}{6_1}$$

عددی خط



(v) $\frac{5}{3}x - \frac{3}{4} < \frac{-1}{12}$

حل: $\frac{5}{3}x - \frac{3}{4} < \frac{-1}{12}$

طرفین کو 12 سے ضرب کرنے سے

$$12^4 \times \frac{5}{3_1} - 12^3 \times \frac{3}{4_1} < -\frac{1}{12} \times 12$$

$$20x - 9 < -1$$

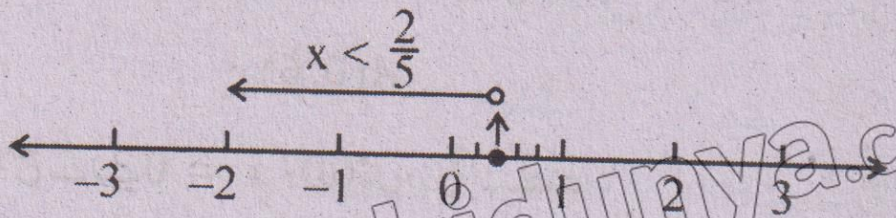
$$20x < -1 + 9$$

$$20x < 8$$

$$x < \frac{8^2}{20_5}$$

$$x < \frac{2}{5}$$

عددی خط



(vi) $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2} \leq -1 + \frac{1}{2}x$

حل: $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2} \leq -1 + \frac{1}{2}x$

www.ilmkidunya.com

طرفین کو 4 سے ضرب کرنے سے

$$4\times\frac{1}{\cancel{4}}x-\cancel{4}^{2}\times\frac{1}{\cancel{2}_{1}}\leq 1\times 4+\cancel{4}^{2}\times\frac{1}{\cancel{2}_{1}}x$$

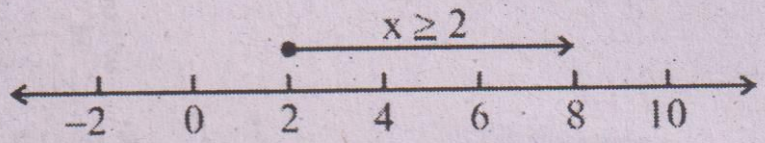
$$x-2\leq -4+2x$$

$$-2+4\leq 2x-x$$

$$2\leq x$$

$$\Rightarrow \quad x\leq 2$$

عددی خط



3۔ درج ذیل یک درجی غیر مساواتوں کے حل کا خطہ xy – مستوی میں سایہ دار کر کے ظاہر کریں۔

(i) $2x+y\leq 6$

حل: $2x+y\leq 6$ (i) ____

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$2x+y=6$ (ii) ____

y قاطع کے لیے $x=0$ کو (ii) میں درج کرنے سے

$$2(0)+y=6$$

$$y=6$$

لہٰذا، $A(0,6)$

x قاطع کے لیے $y=0$ کو (ii) میں درج کرنے سے

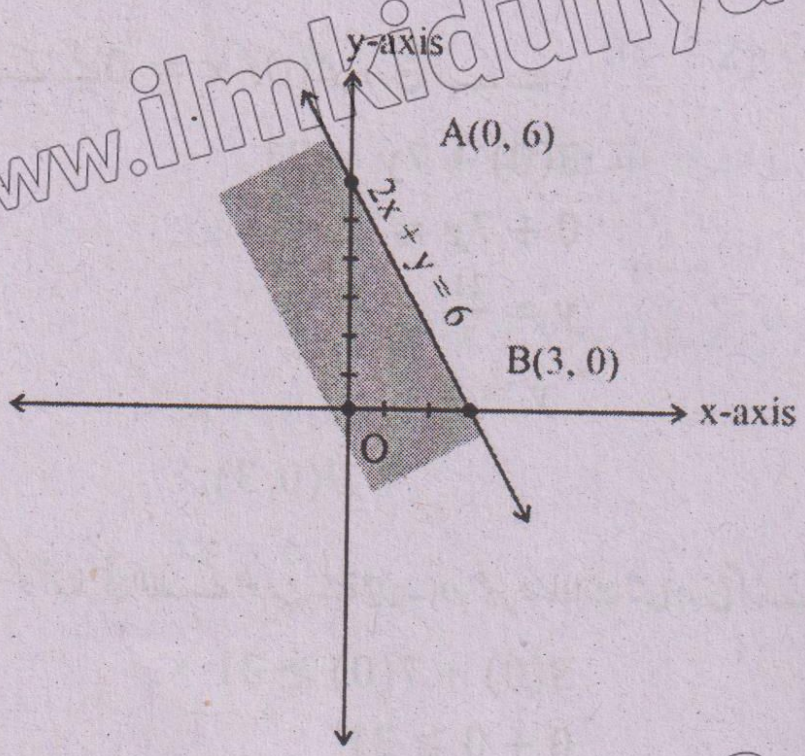
$$2x+0=6$$

$$2x=6$$

$$x=\frac{6}{2}\Rightarrow x=3$$

www.ilmkidunya.com

لہٰذا، $B(3,0)$



غیر مساوات میں $x = 0, y = 0$ میں درج کرنے سے

$2(0) + 6 \leq 6 \Rightarrow 0 \leq 6$ (یہ درست ہے)

نقطہ $(0,0)$ غیر مساوات $2x + y \leq 6$ کو درست ثابت کرتا ہے۔

لہٰذا، اِس کا گراف اصل طرف ہے۔

(ii) $3x + 7y \geq 21$

حل: $3x + 7y \geq 21$

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$3x + 7y = 21$ ____(i)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$3x + 7(0) = 21$

$3x + 0 = 21$

$x = \frac{2}{3} \Rightarrow x = 7$

www.ilmkidunya.com

$A(7, 0)$ تو،

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$$3(0) + 7y = 21$$
$$0 + 7y = 21$$
$$y = \frac{21}{7}$$
$$y = 3$$

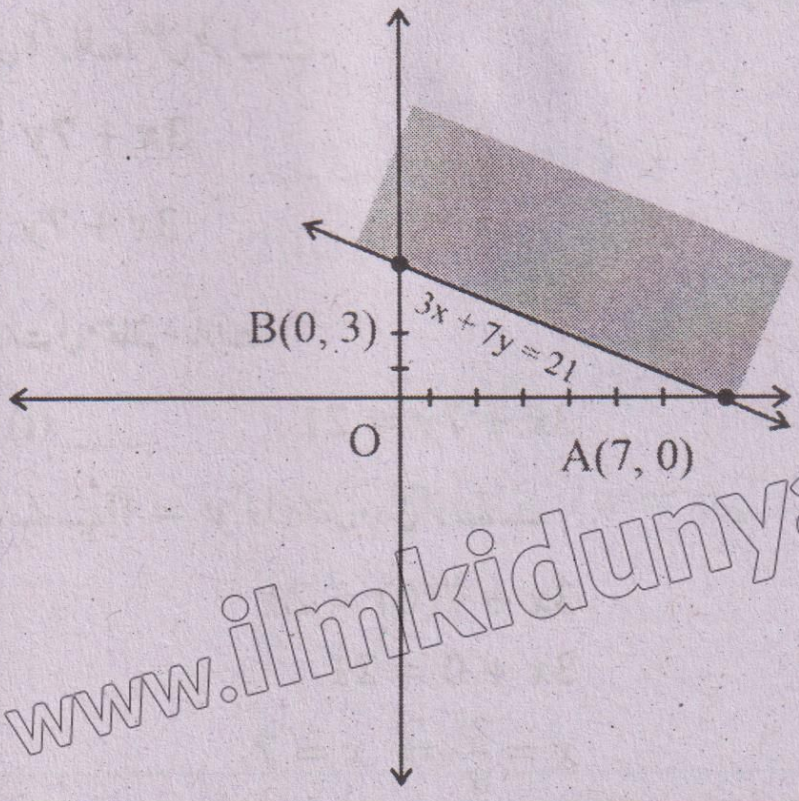
$B(0, 3)$ تو،

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات میں درج کرنے سے

$$3(0) + 7(0) \geq 21$$
$$0 + 0 \geq 21$$
$$0 \geq 21 \quad (\text{یہ درست نہیں ہے})$$

کیونکہ نقطہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے

لہٰذا، اِس کا حل اصل سے دور ہے



www.ilmkidunya.com

(iii) $3x - 2y \geq 6$

حل: $3x - 2y \geq 6$

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$$3x - 2(0) = 6 \quad \text{_____(i)}$$

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$$3x - 2(0) = 6$$
$$3x - 0 = 6$$
$$3x = 6$$
$$x = \frac{\cancel{6}^{2}}{\cancel{3}^{1}}$$
$$x = 2$$

لہٰذا، $A(2, 0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$$3(0) - 2y = 6$$
$$-2y = 6 \Rightarrow y = \frac{-\cancel{6}^{3}}{\cancel{2}}$$
$$y = -3$$

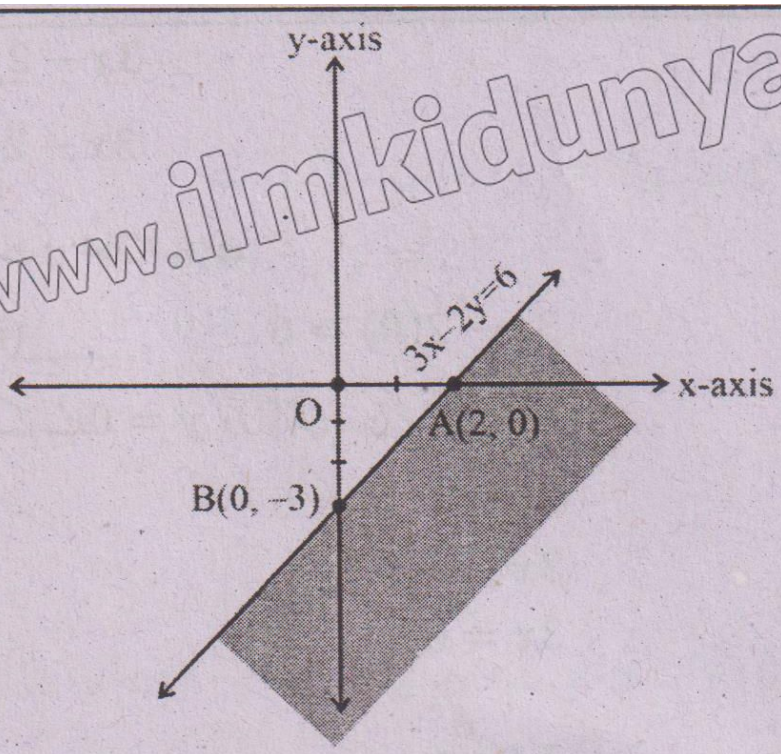
$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

$$3(0) - 2(0) \geq 6$$
$$0 - 0 \geq 6$$
$$0 \geq 6 \quad \text{(درست نہیں)}$$

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا، اِس کا حل اصل سے دور

ہے

www.ilmkidunya.com



$5x - 4y \leq 20$ (iv)

حل: $5x - 4y \leq 20$

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$$5x - 4y = 20 \qquad \text{\_\_\_\_(i)}$$

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$$5x - 4(0) = 20$$

$$5x = 20$$

$$x = \frac{\cancel{20}^{4}}{\cancel{5}}$$

$x = 4$, لہٰذا $A(4, 0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$$5(0) - 4y = 20$$

$$-4y = 20 \Rightarrow y = -5$$

تو، $B(0, 5)$

www.ilmkidunya.com

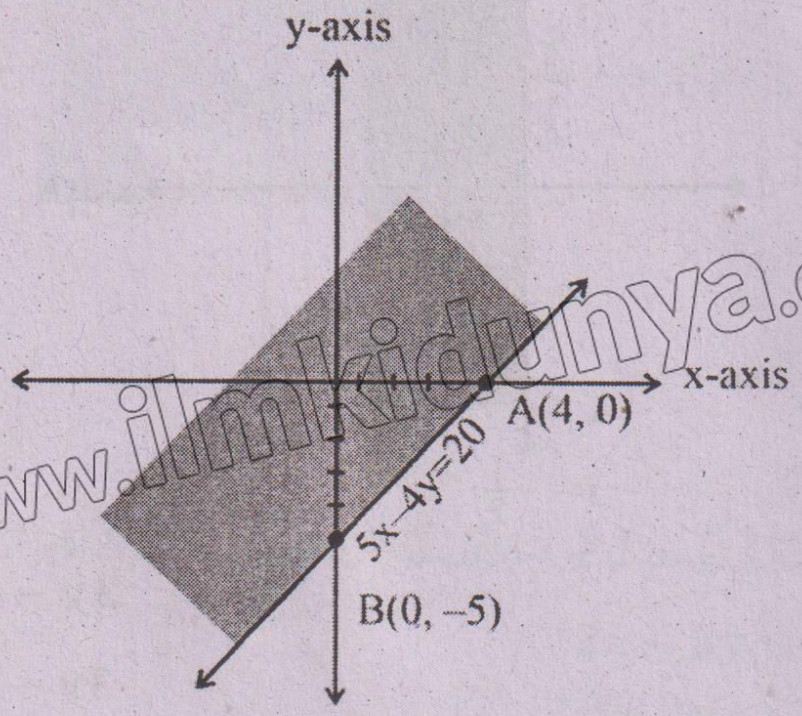
$(0,0)$ کو آزمائشی طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات میں درج کرنے سے

$$5(0) - 4(0) \leq 20$$

$$0 - 0 \leq 20$$

$$\Rightarrow \quad 0 \leq 20 \text{ (درست ہے)}$$

کیونکہ $(0,0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا، اِس کا حل اصل کی طرف ہے



(v) $2x + 1 \geq 0$

حل: $2x + 1 \geq 0$

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$$2x + 1 = 0 \quad \text{\_\_\_\_(i)}$$

$$2x = -1$$

$$x = \frac{-1}{2}$$

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

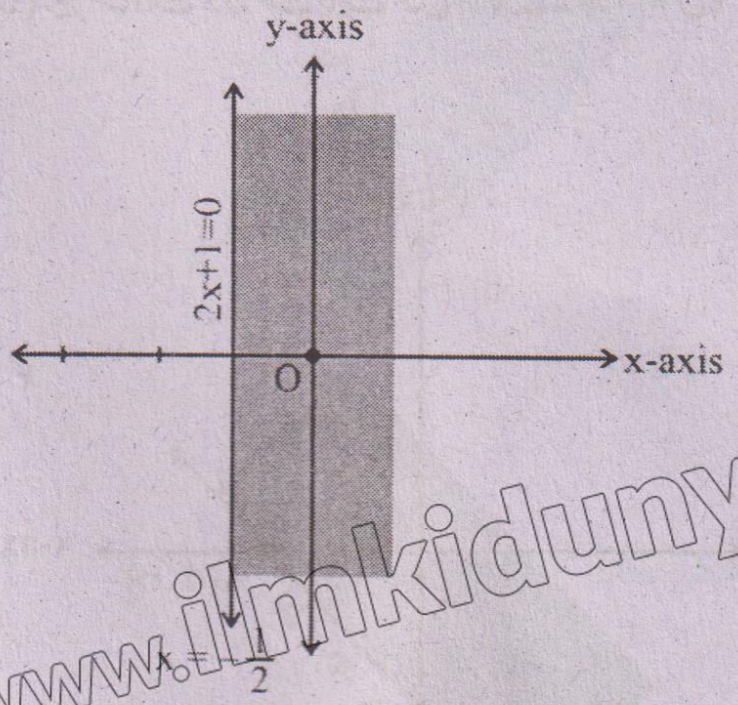
$$2(0) + 1 \geq 0$$

www.ilmkidunya.com

$$0 + 1 \geq 0$$

$$1 \geq 0 \quad \text{(درست ہے)}$$

کیونکہ نقطہ آزمائشی دی ہوئی غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل اصل کی طرف ہے



(vi) $3y - 4 \leq 0$

حل: $3y - 4 \leq 0$

غیر مساوات کی متعلقہ مساوات

$$3y - 4 = 0 \qquad \text{(i)}$$

$$3y = 4$$

$$y = \frac{4}{3}$$

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

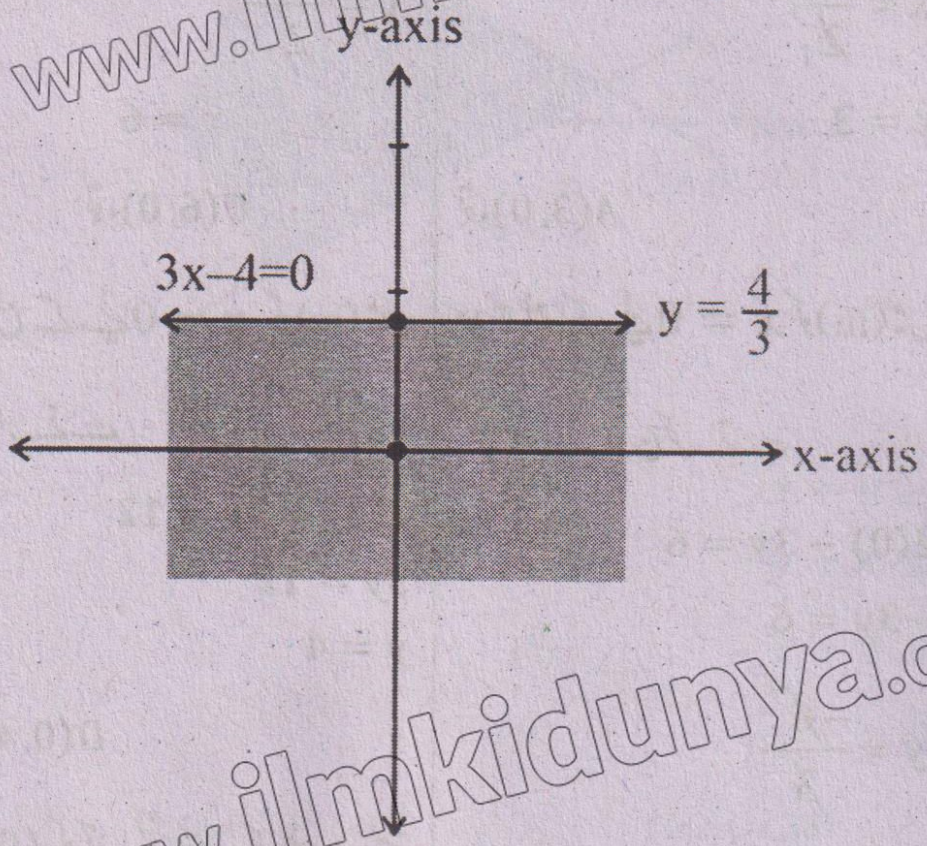
$$3(0) - 4 \leq 0$$

$$0 - 4 \leq 0$$

$$-4 \leq 0 \quad \text{(درست ہے)}$$

www.ilmkidunya.com

کیونکہ نقطہ آزمائشی دی ہوئی مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل اصل کی طرف ہے



4- درج ذیل یک درجی غیر مساواتوں کے حل کا خِطہ سایہ دار کر کے ظاہر کریں۔

(i) $2x - 3y \leq 6$

$2x + 3y \leq 12$

حل: $2x - 3y \leq 6$ (i)_____

$2x + 3y \leq 12$ (ii)_____

متعلقہ مساوات

$2x - 3y = 6$ (iii)_____

$2x + 3y = 12$ (iv)_____

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو (iv) میں درج کرنے سے | x قاطع کے لیے $y = 0$ کو (iii) میں درج کرنے سے

$2x + 3(0) = 12$

$2x + 0 = 12$

$x = \frac{\cancel{12}^{6}}{\cancel{2}_{1}}$

$x = 6$

تو، $C(6,0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو (iv) میں

درج کرنے سے

$2(0) + 3y = 12$

$3y = 12$

$y = 4$

تو، $D(0,4)$

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے

ہیں۔اور غیر مساوات (ii) میں درج

کرتے ہیں

$2(0) + 3(0) \leq 12$

$0 + 0 \leq 12$

$0 \leq 12$ (درست ہے)

$2x - 3(0) = 6$

$2x - 0 = 6$

$x = \frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{2}_{1}}$

$x = 3$

تو، $A(3,0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو (iii) میں

درج کرنے سے

$2(0) - 3y = 6$

$-3y = 6$

$y = \frac{-\cancel{6}^{2}}{\cancel{3}}$

$y = -2$

تو، $B(0,-2)$

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے

ہیں۔اور غیر مساوات (i) میں درج

کرتے ہیں

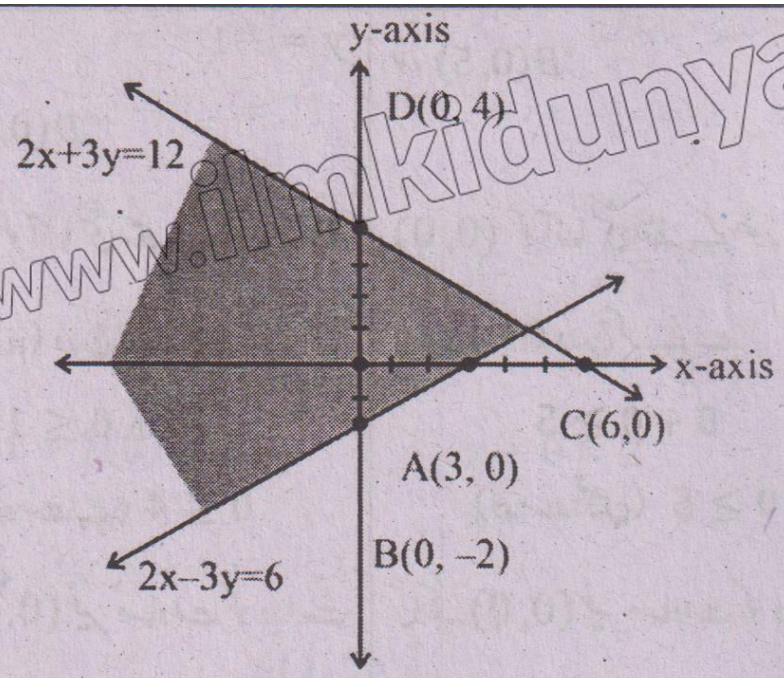
$2(0) - 3(0) \leq 6$

$0 - 0 \leq 6$

$0 \leq 6$ (درست ہے)

کیونکہ $(0,0)$ غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔لہٰذا اِس کا حل اصل کی طرف ہے

www.ilmkidunya.com



(ii) $x + y \geq 5$

$-y + x \leq 1$

حل: (i)____ $x + y \geq 5$

(ii)____ $-y + x \leq 1$

متعلقہ مساوات	متعلقہ مساوات
$x + y = 5$ __(iii)	$-y + x = 1$ _(iv)
x قاطع کے لیے $y = 0$ درج کرنے سے	x قاطع کے لیے $y = 0$ درج کرنے سے
$x + 0 = 5$	$-0 + x = 1$
$x = 5$	$x = 1$
تو، $A(5, 0)$	تو، $C(1,0)$
y قاطع کے لیے $x = 0$ درج کرنے سے	y قاطع کے لیے $x = 0$ درج کرنے سے
$0 + y = 5$	$-y + 0 = 1$
$y = 5$	$-y = 1$

www.ilmkidunya.com

$y = -1$

تو، $D(0, -1)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔اور (ii) درج کرنے سے

$$-0 + 0 \leq 1$$

$$0 \leq 4 \text{ (درست ہے)}$$

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔لہٰذا اِس کا حل اصل کی طرف ہے۔

تو، $B(0, 5)$

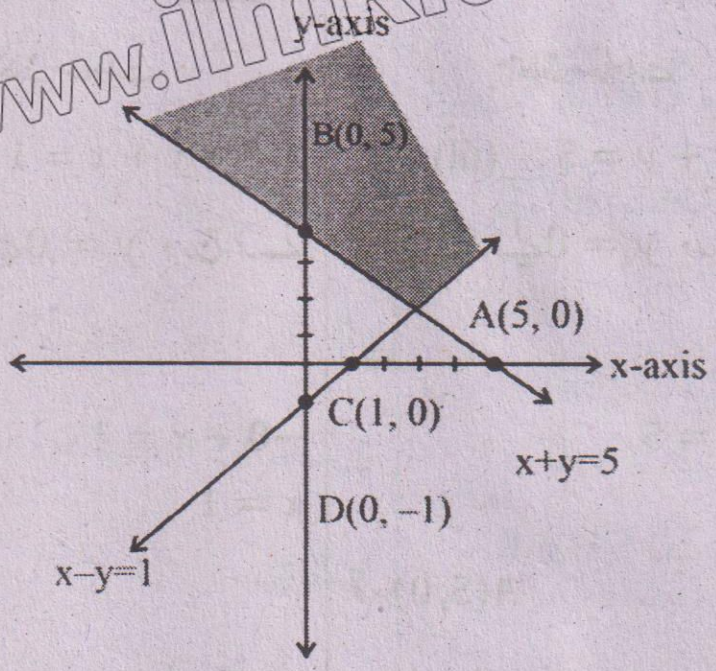
$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔اور (i) درج کرنے سے

$$0 + 0 \geq 5$$

$$0 \geq 5 \text{ (درست نہیں)}$$

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔لہٰذا اِس کا اصل سے دور ہے۔

دونوں غیر مساواتوں کا مشترک حل سایہ دار خطے کے طور پر ظاہر کیا گیا ہے۔



(iii) $3x + 7y \geq 21$

$x - y \leq 2$

حل: $3x + 7y \geq 21$ (i)___

$x - y \leq 2$ (ii)___

www.ilmkidunya.com

متعلقہ مساوات

$x - y = 2$ _(iv)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$x - 0 = 2$

$x = 2$

تو، $C(2, 0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$o - y = 2$

$y = -2$

تو، $D(0, -2)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں اور (ii) میں درج کرتے ہیں

$0 - 0 \leq 2$

$0 \leq 2$ (درست ہے)

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

متعلقہ مساوات

$3x + 7y = 21$ _(iii)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$3x + 7(0) = 21$

$3x = 21$

$\Rightarrow x = 7$

تو، $A(1, 0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$3(0) + 7y = 21$

$7y = 21 \Rightarrow y = 3$

تو، $B(0, 3)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں اور (ii) میں درج کرتے ہیں

$3(0) + 7(0) \geq 21$

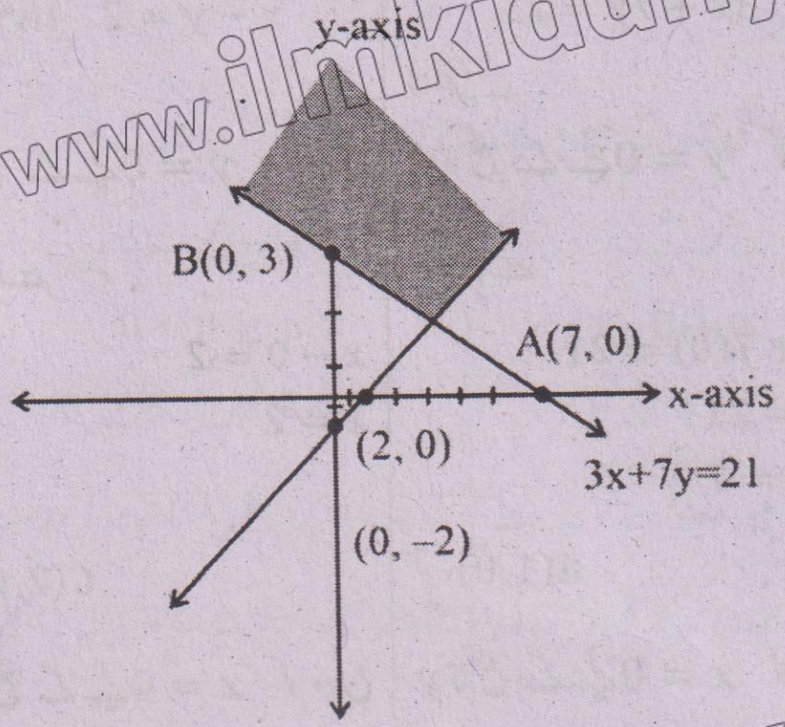
$0 + 0 \geq 21$

$0 \geq 21$ (درست ہے)

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے۔

www.ilmkidunya.com

لہٰذا دونوں غیر مساواتوں کا مشترک حل سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔



(iv) $4x - 3y \leq 12$

$x \geq -\frac{3}{2}$

حل: $4x - 3y \leq 12$ (i)____

$x \geq -\frac{3}{2}$ (ii)____

متعلقہ مساوات	متعلقہ مساوات
$4x - 3y = 12$ (iii)__	$x = \frac{-3}{2}$ (iv)_
x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے	$x = \frac{-3}{2}$ اُفقی لائن ہے
$4x - 3(0) = 12$	$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں
$4x = 12$	$0 \geq \frac{-3}{2}$ (درست)
$x = 3$	
تو، $A(3, 0)$	

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$4(0) - 3y = 12$

$-3y = 12$

$B(0, -4)$ تو،

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں اس کو (ii) میں درج کرتے ہیں

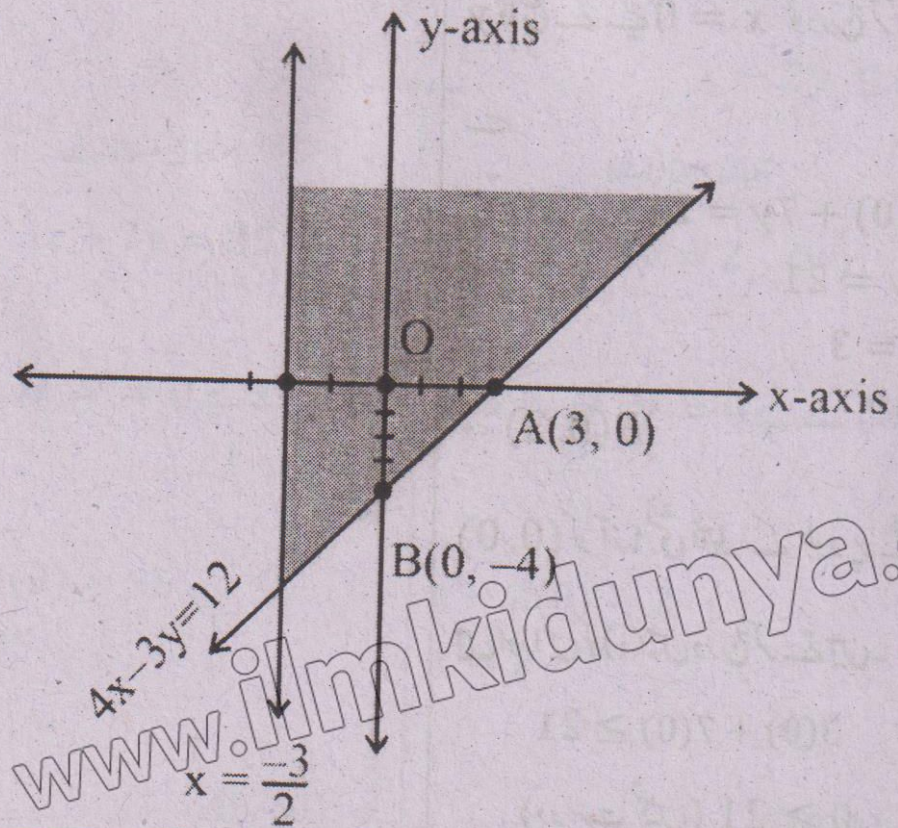
$4(0) - 3(0) \leq 12$

$0 \leq 12$ (درست)

یہ درست ثابت ہوتا ہے لہٰذا اس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

کیونکہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے لہٰذا اس کا حل مرکز کی طرف ہے

لہٰذا دونوں غیر مساواتوں کا مشترک حل سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔



www.ilmkidunya.com

$3x + 7y \geq 21$ (v)

$y \leq 4$

حل: $3x + 7y \geq 21$ (i)____

$y \leq 4$ (ii)____

متعلقہ مساوات

$y = 4$ __(iv)

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اس کو (ii) میں درج کرتے ہیں۔

$0 \leq 4$ (درست)

متعلقہ مساوات

$3x + 7y = 21$

__(iii)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$3x + 7(0) = 21$

$3x = 21$

$x = 7$

تو، $A(7, 0)$

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$3(0) + 7y = 21$

$7y = 21$

$y = 3$

تو، $B(0, 3)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں اور اس کو (i) میں درج کرتے ہیں۔

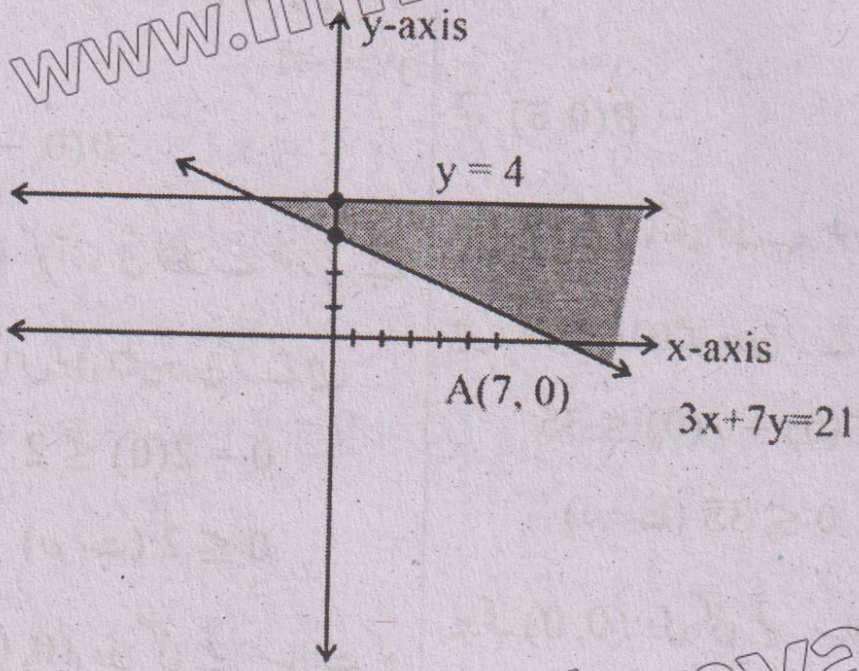
$3(0) + 7(0) \geq 21$

$0 \geq 21$ (درست نہیں)

www.ilmkidunya.com

$(0,0)$ غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے۔

لہٰذا دونوں غیر مساوات کا مشترک حل سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔



(vi) $5x + 7y \leq 35$

$x - 2y \leq 2$

حل: $5x + 7y \leq 35$ ____(i)

$x - 2y \leq 2$ ____(ii)

متعلقہ مساوات

$x - 2y = 2$ _(iv)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$x - 2(0) = 2$

$x = 2$

تو، $C(2,0)$

متعلقہ مساوات

$5x + 7y = 35$

__(iii)

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$5x + 7(0) = 35$

$5x = 35$

$x = 7$

تو، $A(7,0)$

www.ilmkidunya.com

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$0 - 2y = 2$

$y = -1$

تو، $D(0, -1)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو (i) میں درج کرتے ہیں

$0 - 2(0) \leq 2$

$0 \leq 2$ (درست)

کیونکہ $(0, 0)$ دی گئی غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے، لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

y قاطع کے لیے $x = 0$ درج کرنے سے

$5(0) + 7y = 35$

$7y = 35$

$y = 5$

تو، $B(0, 5)$

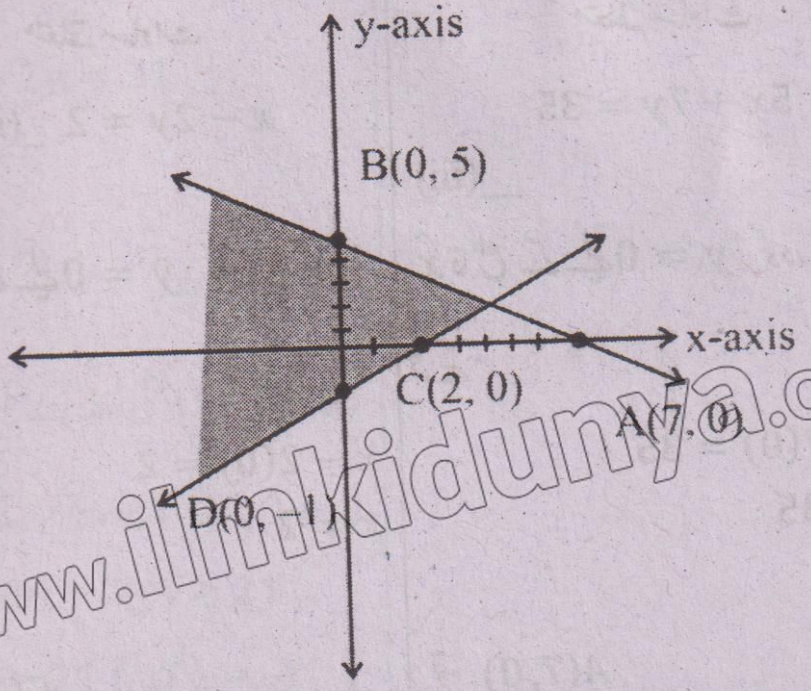
$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اِس کو (i) میں درج کرتے ہیں۔

$5(0) + 7(0) \leq 35$

$0 \leq 35$ (درست)

کیونکہ $(0, 0)$ دی گئی غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے، لہٰذا اس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

دونوں غیر مساواتوں کا مشترک حل سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔



www.ilmkidunya.com

مشق 5.2

-1 $f(x,y) = 2x + 5y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

حل: $2x - x \leq 8$; $x - y \leq 4$;

$x \geq 0; y \geq 0$

متعلقہ مساوات

$x - y = 4$ __(ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 - y = 4$

$y = -4$

∴ جیسا کہ $(0, -4)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ کو (ii) میں درج کرنے سے

$x - 0 = 4$

$x = 4$

∴ جیسا کہ $(4, 0)$ خط پر واقع ہے۔

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$0 - 0 \leq 4$

$0 \leq 4$ (درست)

متعلقہ مساوات

$2y - x = 8$ __(i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$2y - 0 = 8$

$y = \frac{8}{2}$

$y = 4$

∴ جیسا کہ $(0, 4)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ کو (i) میں درج کرنے سے

$2(0) - x = 8$

$-x = 8$

$x = -8$

∴ جیسا کہ $(-8, 0)$ خط پر واقع ہے۔

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$2y - x \leq 8$

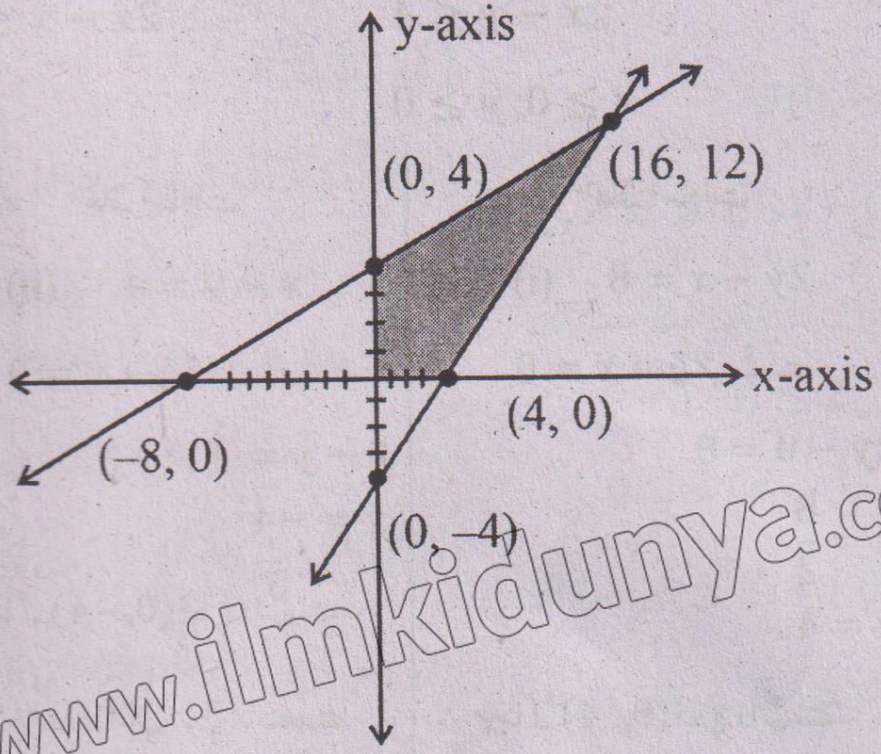
$2(0) - 0 \leq 8$

$0 \leq 8$ (درست)

www.ilmkidunya.com

کیونکہ (0, 0) غیر مساواتوں کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔ اِن کا مشترک حل شکل میں سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔

جیسا کہ $y \geq 0, x \geq 0$ ربع میں واقع ہے



مساوات $2y - x = 8$ اور $x - y = 4$ کو حل کرنے سے $(16, 12)$ حاصل ہوتا ہے۔ قابلِ عمل خط کے کونوں کے نقاط $(0,4), (4, 0), (0, 0)$ اور $(16, 12)$ ہیں۔

اب ہم کونوں کے نقاط پر $f(x, y) = 2x + 5y$ کی قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔

کونوں کے نقاط	$f(x, y) = 2x + 5y$
$(0, 0)$	$f(0,0) = 2(0) + 5(0) = 0$
$(4, 0)$	$f(4,0) = 2(4) = 5(0) = 8$
$(0, 4)$	$f(0,4) = 2(0) + 5(4) = 20$
$(16, 12)$	$f(16,12) = 2(16) + 5(12) = 92$

پس f کی زیادہ سے زیادہ کونے کے نقطہ $(16, 12)$ قیمت پر ہے۔

www.ilmkidunya.com

-2 $f(x,y) = x + 3y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$2x + 5y \leq 30$; $5x + 4y \leq 20$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

حل: $2x + 5y \leq 30$; $5x + 4y \leq 20$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

متعلقہ مساوات

$5x + 4y = 10$ (ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$5(0) + 4y = 20$

$4y = 20$

$\Rightarrow y = 5$

$\therefore$ نقطہ $(0,5)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ درج کرنے سے

$5x + 4(0) = 20$

$5x = 20$

$\Rightarrow y = 4$

$\therefore$ لہٰذا $(4,0)$ نقطہ خط پر واقع ہے۔

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں

$5x + 4y \leq 20$

$5(0) + 4(0) \leq 20$

$0 \leq 4$ (درست)

متعلقہ مساوات

$2x + 5y = 30$ _(i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$2(0) + 5y = 30$

$5y = 30$

$\Rightarrow y = 6$

$\therefore$ نقطہ $(0,6)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ درج کرنے سے

$2x + 5(0) = 30$

$2x = 30$

$\Rightarrow y = 15$

$\therefore$ لہٰذا $(15,0)$ خط پر واقع ہے۔

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں

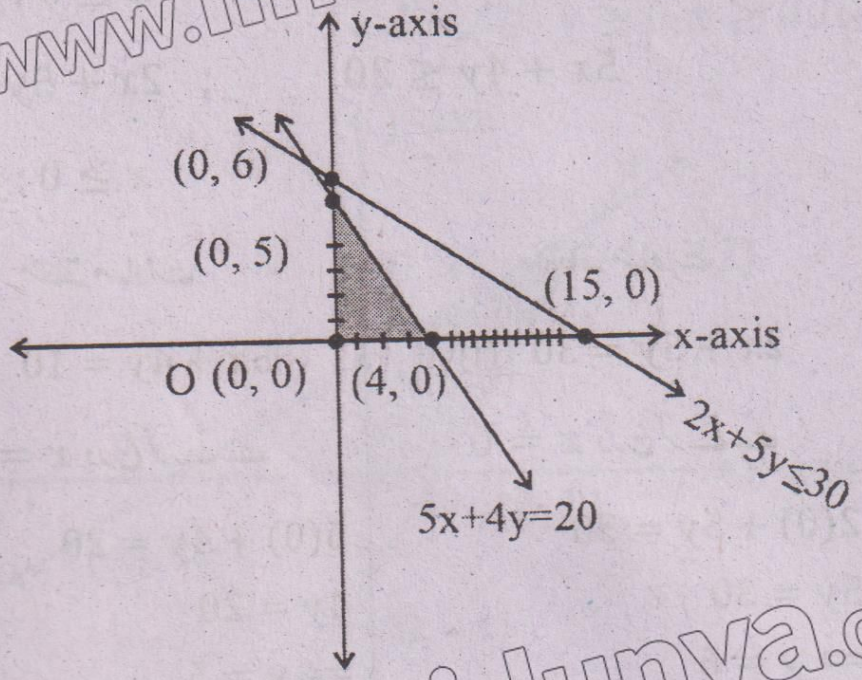
$2x + 5y \leq 30$

$2(0) + 5(0) \leq 30$

$0 \leq 30$ (درست)

www.ilmkidunya.com

کیونکہ $(0,0)$ تمام غیر مساواتوں کو درست ثابت کرتا ہے۔ ان کا حل مرکز کی طرف ہے۔ لہٰذا دی گئی غیر مساواتوں کے نظام کا مشترک حل سایہ دار خطے سے پہلے رابع میں دکھایا گیا ہے۔



کونے کے نقاط

$= (0,0), (4,0), (0,5)$

کونے کے نقاط	$f(x,y) = x + 3y$
$(0,0)$	$f(0,0) = 0 + 3(0) = 0$
$(4,0)$	$f(4,0) = 4 + 3(0) = 4$
$(0,5)$	$f(0,5) = 0 + 3(5) = 15$

پس f کی زیادہ سے زیادہ قیمت کونے کے نقاط پر $(0,5)$ ہے۔

3- $z = 2x + 3y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$2x + y \leq 4$; $4x - y \leq 2$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

حل: $2x + y \leq 4$; $4x - y \leq 2$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

www.ilmkidunya.com

$4x - y = 2$ (ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$4(0) - y = 2$

$-y = 2$

$\Rightarrow y = -2$

$\therefore$ لہٰذا $(0, -2)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ درج کرنے سے

$4x - 0 = 2$

$4x = 2$

$x = \frac{2}{4} \Rightarrow x = \frac{1}{2}$

$\therefore$ نقطہ $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ خط پر واقع ہے۔

$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$4(0) - 0 \leq 2$

$0 \leq 2$ (درست)

$2x + y = 4$ (i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$2(0) + y = 4$

$y = 4$

$\therefore$ لہٰذا $(0, 4)$ خط پر واقع ہے۔

$y = 0$ درج کرنے سے

$2x + 0 = 4$

$2x = 4$

$x = \frac{4}{2}$

$x = 2$

$\therefore$ لہٰذا $(2, 0)$ خط پر واقع ہے۔

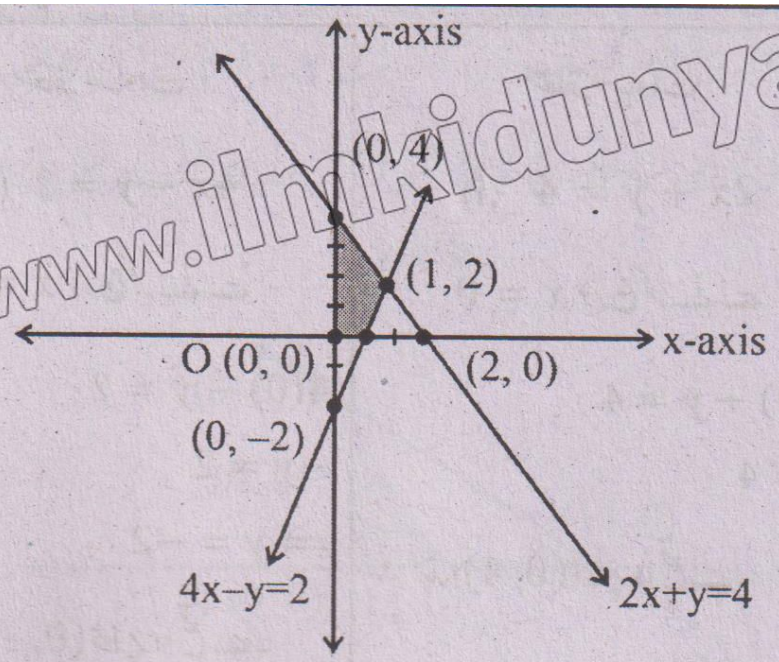
$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$2(0) + 0 \leq 4$

$0 \leq 4$ (درست)

کیونکہ $(0,0)$ تمام مساواتوں کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا ان کا حل مرکز کی طرف ہے۔ لہٰذا غیر مساواتوں کے نظام کا مشترک حل پہلا ربع میں واقع ہے۔

www.ilmkidunya.com



قابل عمل حل کے کونے کے نقاط معلوم کرتے ہیں۔

$2x + y = 4$ اور $4x - y = 2$ نقطہ $(1, 2)$ ہے۔ قابل عمل حل دی گئی غیر مساواتوں کے نظام کے نقاط $(0,4)(0, 0), (4,0)$ اور $(1, 2)$ ہیں۔

کونے کے نقاط	$f(x, y) = 2x + 3y$
$(0, 0)$	$z = f(0,0) = 2(0) + 3(0) = 0$
$(1, 0)$	$z = f(1,0) = 2(1) + 3(1) = 2$
$(0, 4)$	$z = f(0,4) = 2(0) + 3(4) = 12$
$(1, 2)$	$z = f(1,2) = 2(1) + 3(2) = 8$

پس f کی زیادہ سے زیادہ کونے کے نقطہ $(0, 4)$ قیمت پر ہے۔

-4 $z = 2x + y$ کی کم سے کم قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$$7x + 5y \leq 35 \quad ; \quad x + y \geq 3$$
$$x \geq 0 ; y \geq 0$$

حل: $7x + 5y \leq 35 \quad ; \quad x + y \geq 3$

$$x \geq 0 ; y \geq 0$$

www.ilmkidunya.com

$7x + 5y = 35$ (ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$7(0) + 5y = 35$

$5y = 35 \Rightarrow y = 7$

تو، $(0, 7)$

$y = 0$ درج کرنے سے

$7x + 5(0) = 35$

$7x = 35$

$x = 5$

تو، $(5, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$7(0) + 5(0) \leq 35$

$0 \leq 35$ (درست ہے)

$x + y = 3$ (i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 + y = 3$

$y = 3$

$y = 0$ درج کرنے سے

$x + 0 = 3$

$x = 3$

تو، $(3, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$0 + 0 \geq 3$

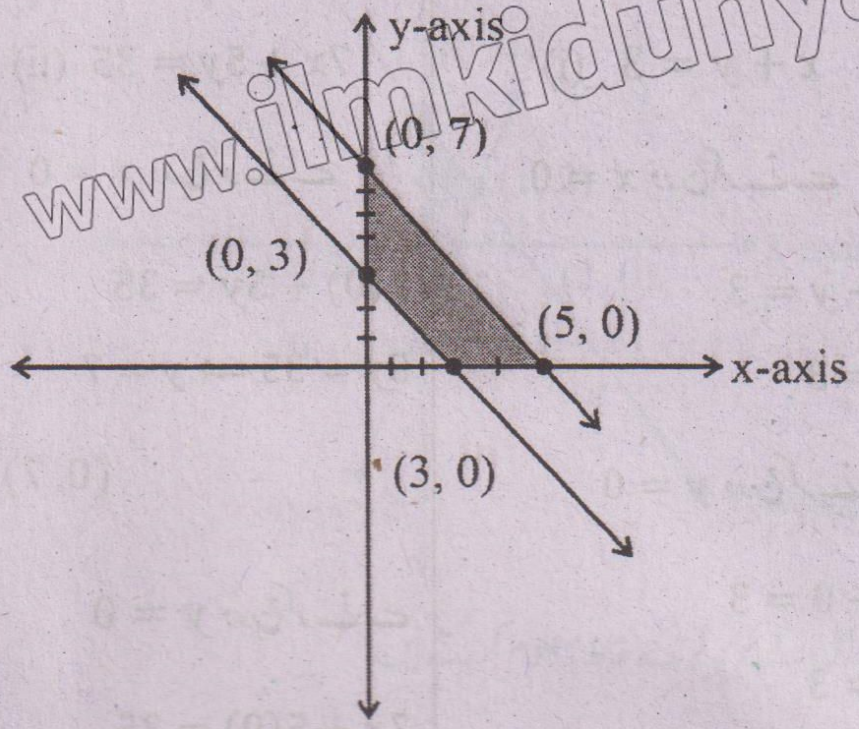
$0 \geq 3$ (درست نہیں)

یونکہ $(0, 0)$ مساوات (i) کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے۔

جبکہ $(0, 0)$ مساوات (ii) کو درست ثابت کرتا ہے لہٰذا اس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

جیسا کہ $x \geq 0, y \geq 0$ ربع میں واقع ہے۔

www.ilmkidunya.com



دی گئی غیر مساواتوں کے نظام کے قابلِ عمل حل $(0,3), (3,0), (5,0)$ اور $(0,7)$ کے کونوں کے نقاط ہیں۔

کونے کے نقاط	$f(x,y) = 2x + 3y$
$(0,3)$	$z = f(0,3) = 2(0) + 3(0) = 3$
$(3,0)$	$z = f(3,0) = 2(3) + 0 = 6$
$(5,2)$	$z = f(5,0) = 2(5) + 0 = 10$
$(0,7)$	$z = f(0,7) = 2(0) + 7 = 7$

پس f کی زیادہ سے زیادہ قیمت کونے کے نقطہ پر واقع ہے۔

5۔ $f(x,y) = 2x + 3y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$$x + 2y \leq 14 \quad ; \quad 2x + 2y \leq 10$$

$$x \geq 0 \; ; y \geq 0$$

حل: $x + 2y \leq 14 \quad ; \quad 2x + 2y \leq 10$

$$x \geq 0 \; ; y \geq 0$$

www.ilmkidunya.com

$x + 2y = 14$ (ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 + 2y = 14$

$y = \frac{14}{2}$

$y = 7$

تو، $(0, 7)$

$y = 0$ درج کرنے سے

$x + 2(0) = 14$

$x = 14$

تو، $(14, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$x + 2y \leq 14$

$0 + 2(0) \leq 14$

$0 \leq 14$ (درست ہے)

$2x + y = 1$ (i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$2(0) + y = 10$

$y = 10$

تو، $(3, 10)$

$y = 0$ درج کرنے سے

$2x + 0 = 10$

$2x = 10$

$\Rightarrow x = 5$

تو، $(5, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں۔

$2x + p \leq 10$

$2(0) + 0 \leq 10$

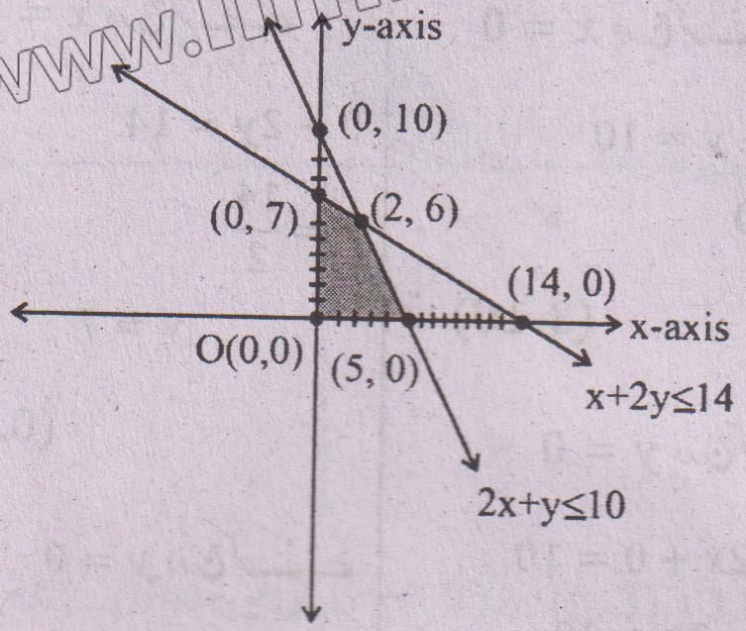
$0 \leq 10$ (درست ہے)

کیونکہ $(0, 0)$ تمام غیر مساواتوں کو درست ثابت کرتا ہے۔ ان کا حل مرکز کی طرف ہے۔ دی گئی تمام غیر مساواتوں کے نظام کا مشترک حل پہلے ربع میں سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔

www.ilmkidunya.com

جیسا کہ $y \geq 0, x \geq 0$ ربع میں واقع ہے۔

اب ہم قابلِ عمل حل کے لیے کونے کے نقاط معلوم کرتے ہیں۔



$x + 2y = 14$ اور $2x + y = 10$ کو حل کرنے سے $(2, 6)$ حاصل ہوتا ہے، قابل عمل قطعہ کے کونے کے نقاط ہیں۔ $(0, 0), (5, 0), (2,6)$ اور $(0, 7)$۔

کونے کے نقاط	$f(x, y) = 2x + 3y$
$(0, 0)$	$f(0,0) = 2(0) + 3(0 = 0$
$(5, 0)$	$f(5,0) = 2(5) + 3(0) = 0$
$(2, 6)$	$f(2,6) = 2(2) + 3(6) = 22$
$(0, 7)$	$f(0,7) = 2(0) + 3(7) + 21$

پس $f(x, y)$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت کونے کے نقاط $(2, 6)$ پر واقع ہے۔

-6 $z = 3x + y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت اور کم سے کم قیمتیں معلوم کریں۔ جب کہ

$x + 3y \leq 9$; $3x + 5y \geq 15$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

حل: $x + 3y \leq 9$; $3x + 5y \geq 15$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

www.ilmkidunya.com

$x + 3y = 9$ (ii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 + 3(y) = 9$

$3y = 9$

$y = 3$

تو، $(0, 3)$

$y = 0$ درج کرنے سے

$x + 3(0) = 9$

$x = 9$

تو، $(9, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

$x + 3y \leq 9$

$0 + 3(0) \leq 9$

$0 \leq 9$ (درست ہے)

$3x + 5y = 15$ (i)

$x = 0$ درج کرنے سے

$3(0) + 5y = 15$

$5y = 15$

$y = 3$

تو، $(0, 3)$

$y = 0$ درج کرنے سے

$3x + 5(0) = 15$

$3x = 15$

$x = 5$

تو، $(5, 0)$

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

$3x + 5y \geq 15$

$3(0) + 5(0) \geq 15$

$0 \geq 15$ (درست نہیں)

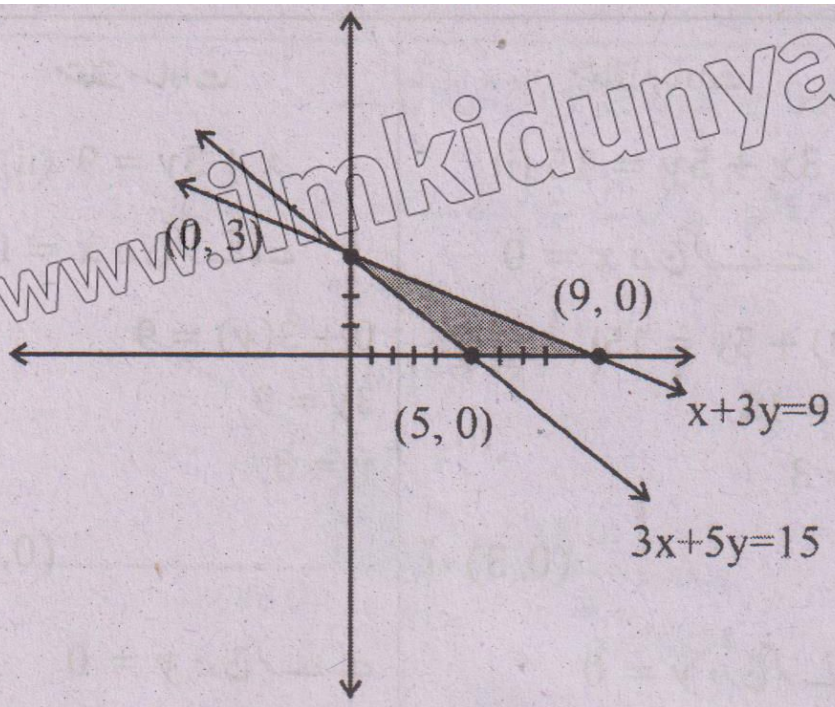
کیونکہ $(0, 0)$ مساوات (i) کو درست ثابت نہیں کرتا ہے، لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے۔

جبکہ $(0, 0)$ مساوات (ii) کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔

جیسا کہ $x \geq 0, y \geq 0$ یہ پہلا ربع میں واقع ہے۔

قابلِ عمل حل کے لیے کونے کے نقاط معلوم کرتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com



یہ $(5,0)$ اور $(0,3)(0,3)$ $(0,3)$ غیر مساواتوں کے قابلِ عمل کونوں کے نقاط ہیں۔

کونے کے نقاط	$z = f(x,y) = 3x + y$
$(0,3)$	$z = f(0,3) = 3(0) + 3 = 3$
$(5,0)$	$z = f(5,0) = 3(5) + 0 = 15$
$(9,0)$	$z = f(9,0) = 3(9) + 0 = 27$

پس z کی کم سے کم قیمت کونے کے نقاط $(0,3)$ اور $(9,0)$ پر زیادہ سے زیادہ ہے۔

جائزہ مشق 5

-1 ہر بیان کے نیچے چار جواب دیے گئے ہیں۔ صحیح جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

(i) درج ذیل میں یک درجی مساوات ہے:

(a) $5x > 7$ (b) $4x - 2 < 1$

(c) $2x + 1 = 1$ (d) $4 = 1 + 3$

(ii) $5x - 10 = 10$ کا حل ہے:

(a) 0 (b) 50 (c) 4 (d) –4

www.ilmkidunya.com

(iii) اگر $7x + 4 < 6x + 6$ ہو تو x کا حل ہے:

(a) $(2, \infty)$ (b) $[2, \infty)$ (c) $(-\infty, 2)$ (d) $(-\infty, 2]$

(iv) عمودی خط مستوی کو تقسیم کرتا ہے:

(a) بائیں نصف مستوی (b) دائیں نصف مستوی

(c) پوری مستوی (d) دو آدھی مستویاں

(v) یک درجی غیر مساوات سے بننے والی مساوات کو کہا جاتا ہے:

(a) سہ درجی مساوات (b) متعلقہ مساوات

(c) دو درجی مساوات (d) قابل عمل خط

(vi) $3x + 4 < 0$ ہے:

(a) مساوات (b) غیر مساوات

(c) غیر مساوات نہیں (d) اکائی

(vii) کونے کا نقطہ کہلاتا ہے:

(a) کوڈ (b) راس (c) خط (d) خط

(viii) $(0, 0)$ کا حل ہے:

(a) $4x + 5y > 8$ (b) $3x + y > 6$

(c) $-2x + 3y < 0$ (d) $x + y > 4$

(ix) حل کا خط جو پہلے ربع تک محدود ہو، کہلاتا ہے:

(a) آبجیکٹو خط (b) قابل عمل خط (c) حل خط (d) رکاوٹوں کا خط

www.ilmkidunya.com

(x) تفاعل جس کو کم سے کم یا زیادہ سے زیادہ کیا جائے، کہلاتا ہے:

(a) حل کا تفاعل (b) آبجیکٹو تفاعل

(c) قابل عمل تفاعل (d) ان میں سے کوئی نہیں

www.ilmkidunya.com

جوابات

i	c	ii	c	iii	c	iv	d	v	b
vi	b	vii	b	viii	c	ix	b	x	b

2- حل کریں اور عددی خط پر ظاہر کریں۔

(i) $\frac{x+5}{3} = 1 - x$

حل: $\frac{x+5}{3} = 1 - x$

$$x + 5 = 3(1 - x)$$

$$x + 5 = 3 - 3x$$

$$x + 3x = 3 - 5$$

$$4x = -2$$

$$x = \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{4}_{2}}$$

$$x = \frac{-1}{2}$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

پڑتال:

$$\frac{-\frac{1}{2}+5}{3} = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\frac{-1+10}{2\times 3} = 1 + \frac{1}{2}$$

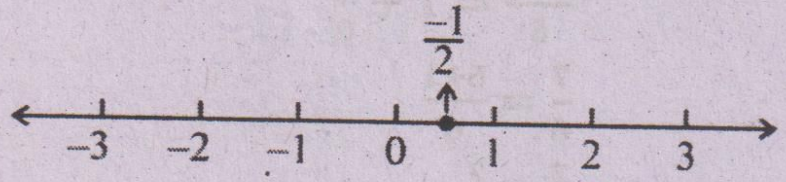
$$\frac{9}{6} = \frac{2+1}{2}$$

$$\frac{6^3}{6_2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{3}{2}$$

www.ilmkidunya.com

حقیقی خط



(ii) $\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{2} = 1 - \frac{x-1}{3}$

حل: $\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{2} = 1 - \frac{x-1}{3}$

$$\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{2} = 1 - \frac{x-1}{3}$$

طرفین کو 6 سے ضرب کرنے سے

$$6^2 \times \frac{(2x+1)}{3_1} + 6^3 \times \frac{1}{6_1} = 6 \times 1 - 6^2 + \frac{x+1}{3_1}$$

$$2(2x+1) + 3 \times 1 = 6 - 2(x+1)$$

$$4x + 2 + 3 = 6 - 2x + 2$$

$$4x + 5 = 8 - 2x$$

$$4x + 2x = 8 - 5$$

$$6x = 3$$

$$x = \frac{3}{6_2}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

پڑتال: $\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{2} = 1 - \frac{x-1}{3}$

$x = \frac{1}{2}$ درج کرنے سے

$$\frac{2\left(\frac{1}{2}\right)+1}{3}+\frac{1}{2}=1-\frac{\frac{1}{2}-1}{3}$$

$$\frac{1+1}{3}+\frac{1}{2}=1-\frac{1-2}{2\times 3}$$

$$\frac{2}{3}+\frac{1}{2}=1-\frac{(-1)}{6}$$

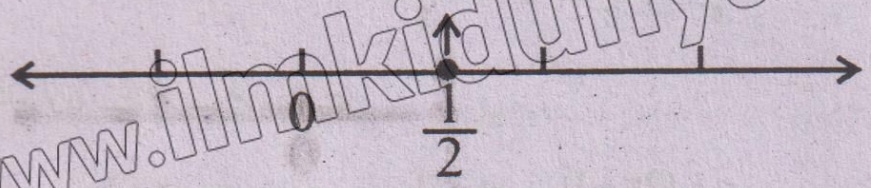
$$\frac{4+3}{6}=1+\frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{6}=\frac{6+1}{6}$$

$$\frac{7}{6}=\frac{7}{6}$$

لہٰذا $x=\frac{1}{2}$ حل سیٹ ہے

حقیقی خط



(iii) $3x+7<16$

حل: $3x+7<16$

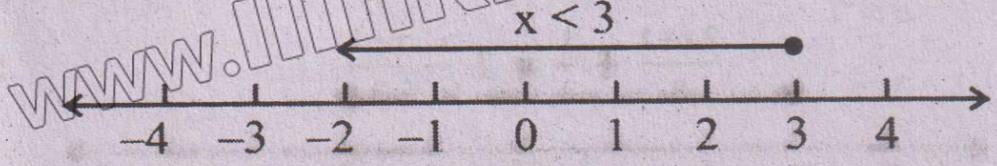
$$3x<16-7$$

$$3x<9$$

$$x<\frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{3}_{1}}$$

$$x<3$$

حقیقی خط



www.ilmkidunya.com

$5(x-3) \geq 26x - (10x+4)$ (iv)

حل: $5(x-3) \geq 26x - (10x+4)$

$5x - 15 \geq 26x - 10x - 4$

$5x - 15 \geq 16x - 4$

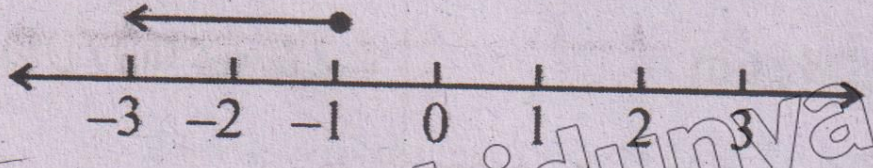
$5x - 16x \geq -4 + 15$

$-11 \geq 11$

$x \leq \frac{-11}{11}$

$\Rightarrow \quad x \leq -1$

حقیقی خط



3- درج ذیل یک درجی غیر مساواتوں کے حل کا خطہ معلوم کریں۔

(i) $3x + 2y \geq 3$; $3x - 4y \leq 12$

حل: $3x + 2y \geq 3$; $3x - 4y \leq 12$

متعلقہ مساوات

$3x + 2y = 3$ (iv)

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$3(0) + 2y = 3$

$2y = 3$

$y = \frac{3}{2}$

$\left(0, \frac{3}{2}\right)$ نقطہ ہے

متعلقہ مساوات

$3x - 4y = 12$ (iii)

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$3(0) - 4y = 12$

$0 - 4y = 12$

$y = \frac{\cancel{12}^{3}}{\cancel{-4}_{1}}$

$y = -3$

www.ilmkidunya.com

x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے

$3x + 2(0) = 3$

$3x = 3$

$x = \frac{3}{2}$

$x = 1$

$(1, 0)$ نقطہ ہے

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو (iii) میں درج کرتے ہیں۔

$3(0) + 2(0) \geq 3$

$0 \geq 3$ (درست نہیں ہے)

کیونکہ $(0, 0)$ دی گئی غیر مساوات کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے

y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے

$3x - 4(0) = 12$

$3x - 0 = 12$

$x = \frac{12^{4}}{3_{1}}$

$x = 4$

$(4, 0)$ نقطہ ہے

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

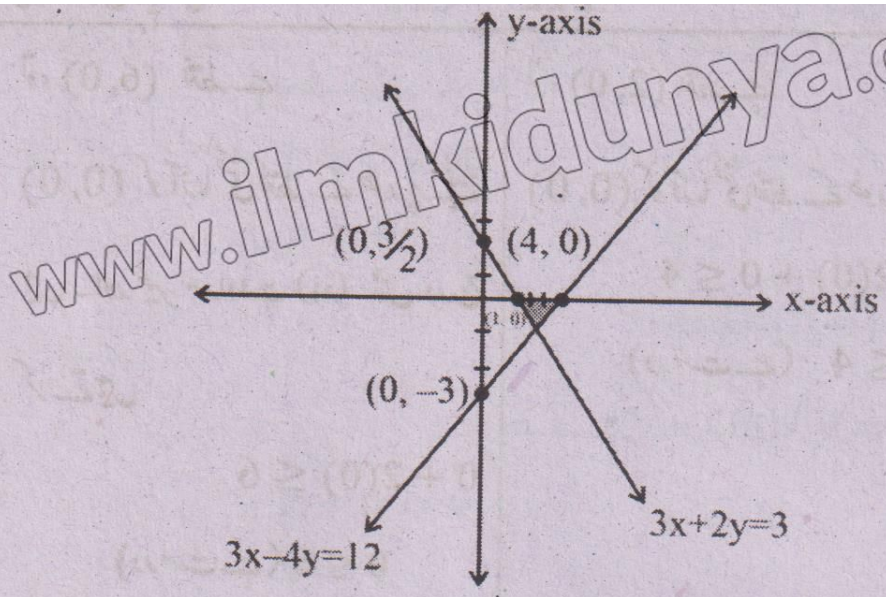
$3(0) - 4(0) \leq 12$

$0 \leq 12$ (درست ہے)

$(0, 0)$ دی گئی غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے

دونوں غیر مساواتوں کے حل کو سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔

www.ilmkidunya.com



(ii) $x + 2y \leq 6$; $2x + y \leq 4$

حل: (i)$2x + y \leq 4$; $x + 2y \leq 6$ (ii)

متعلقہ مساوات	متعلقہ مساوات
$2x + y = 4$ (iii)	$2x + 2y = 6$ (iv)
y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے	y قاطع کے لیے $x = 0$ کو درج کرنے سے
$2(0) + y = 4$	$0 + 2y = 6$
$y = 4$	$y = \frac{6^{3}}{1}$
لہٰذا $(0, 4)$ نقطہ ہے	$y = 3$
x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے	لہٰذا $(0, 3)$ نقطہ ہے
$2x + 0 = 4$	x قاطع کے لیے $y = 0$ کو درج کرنے سے
$x = \frac{4}{2}$	$x + 2(0) = 6$
$x = 2$	$x = 6$

www.ilmkidunya.com

تو، $(6, 0)$ نقطہ ہے

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور غیر مساوات (ii) میں درج کرتے ہیں

$$0 + 2(0) \leq 6$$

$$0 \leq 6 \quad (\text{درست ہے})$$

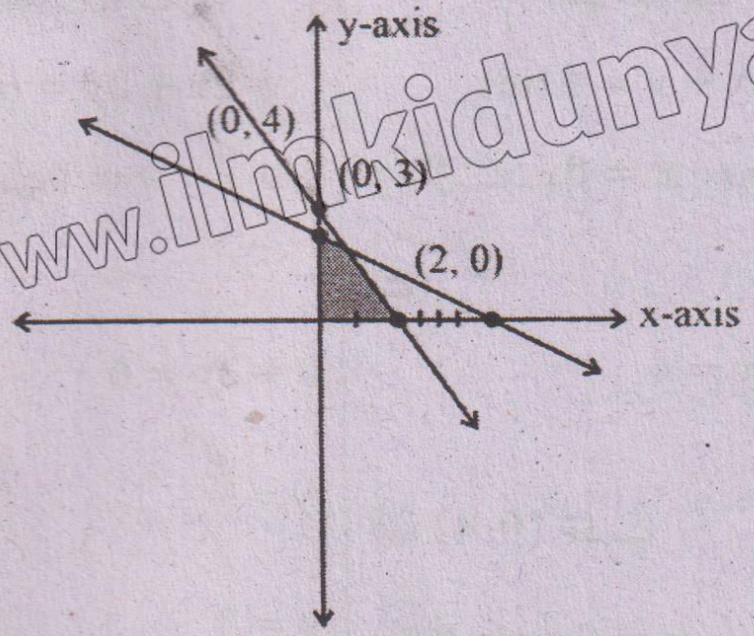
تو، $(2, 0)$ نقطہ ہے

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔

$$2(0) + 0 \leq 4$$

$$0 \leq 4 \quad (\text{درست ہے})$$

کیونکہ $(0, 0)$ دونوں غیر مساواتوں کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز کی طرف ہے۔ دونوں غیر مساواتوں کا حل سایہ دار خطے سے دکھایا گیا ہے۔



-4 $g(x, y) = x + 4y$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$x + y \leq 4, x \geq 0$ اور $y \geq 0$

حل:

(i)____ $x + y \leq 4$

$x \geq 0, y \geq 0$

متعلقہ مساوات

(ii)____ $x + y = 4$

www.ilmkidunya.com

$x = 0$ درج کرنے سے

$$0 + y = 4$$
$$y = 4$$

لہٰذا $(0, 4)$ نقطہ ہے

$y = 0$ کو (ii) میں درج کرنے سے

$$x + 0 = 4$$
$$x = 4$$

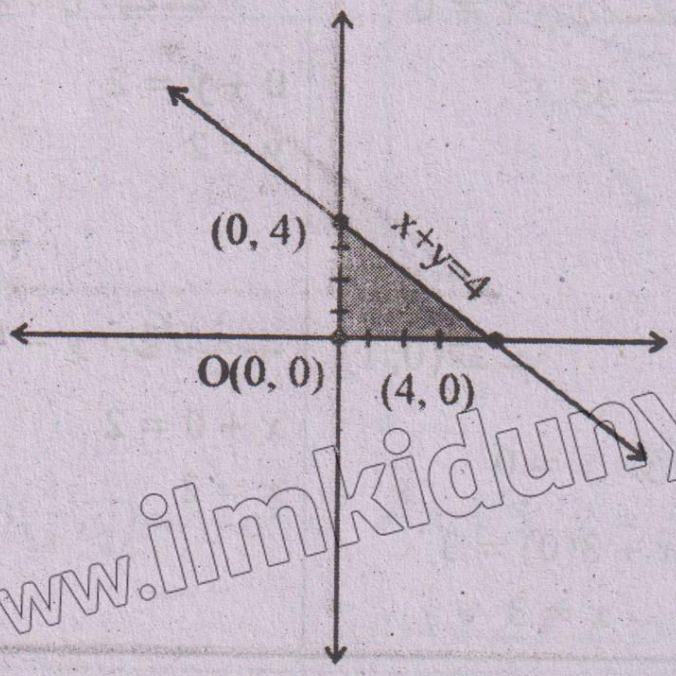
لہٰذا $(4, 0)$ نقطہ ہے

$(0, 0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو (i) میں درج کرتے ہیں

$$0 + 0 \leq 4$$
$$0 \leq 4 \quad \text{(درست ہے)}$$

جیسا کہ $(0, 0)$ غیر مساوات کو درست ثابت کرتا ہے۔ لہٰذا اس کا حل مرکز کی طرف ہے

یک درجی غیر مساواتوں کے نظام کا حل پہلے ربع میں دکھایا گیا ہے۔ جیسا کہ $y \geq 0, x \geq 0$ ربع میں واقع ہے۔



www.ilmkidunya.com

$(4,0), (0,0)$ اور $(0,4)$ قابلِ عمل حل کے کونے کے نقاط ہیں۔

کونوں کے نقاط	$g(x,y) = x + 4y$
$(4,0)$	$g(4,0) = 4 + 4(0) = 4$
$(0,0)$	$g(0,0) = 0 + 4(0) = 0$
$(0,4)$	$g(0,4) = 0 + 4(4) = 16$

پس، $g(x,y)$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت کونے کے نقطہ $(0,4)$. ہے۔

-5 $f(x,y) = 3x + 5y$ کی کم سے کم قیمت معلوم کریں۔ جب کہ

$x + 3y \geq 3$, $x + y \geq 2$,

$x \geq 0$, $y \geq 0$,

حل: (i) $x + 3y \geq 3$

(ii) $x + y \geq 2$

$x \geq 0$, $y \geq 0$.

متعلقہ مساوات

$x + y = 2$ (iv)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 + y = 2$

$y = 2$

$(0,2)$ نقطہ ہے

$y \geq 0$ درج کرنے سے

$x + 0 = 2$

$x = 2$

تو، $(2,0)$

متعلقہ مساوات

$x + 3y = 3$ (iii)

$x = 0$ درج کرنے سے

$0 + 3y = 35$

$y = \frac{3}{3}$

$y = 1$

$(0,1)$ نقطہ ہے

$y = 0$ درج کرنے سے

$x + 3(0) = 3$

$x = 3$

www.ilmkidunya.com

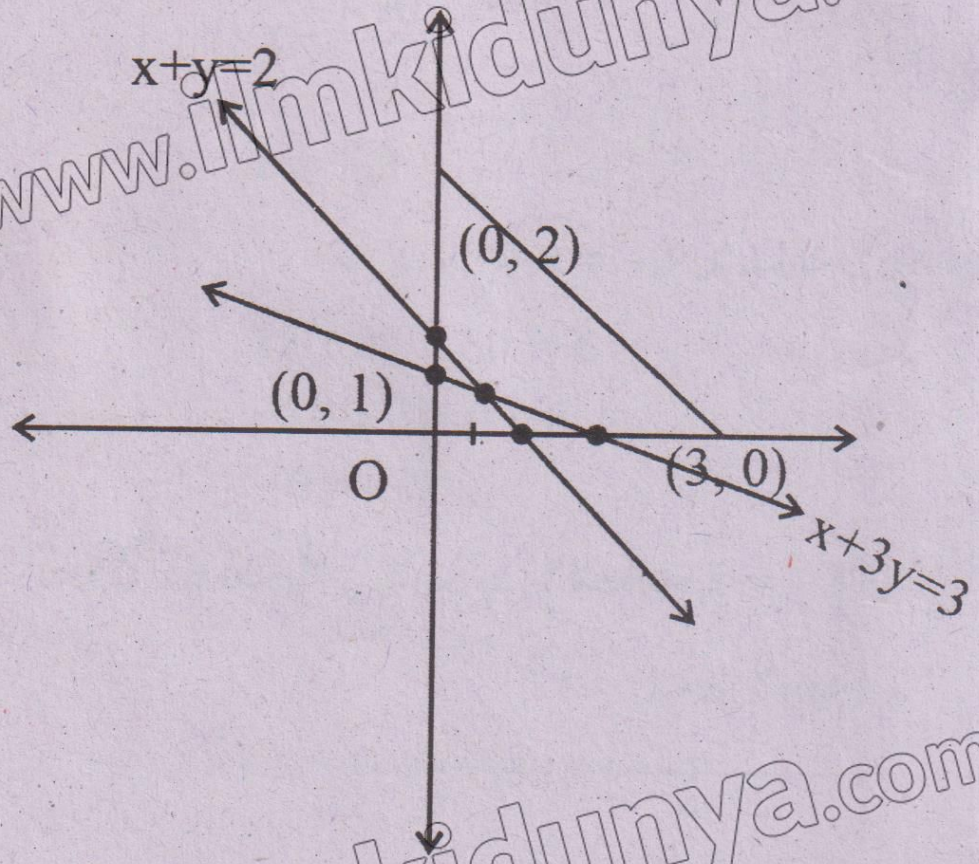
$(0,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

$$x + y \geq 2$$
$$x + 0 \geq 2$$
$$0 \geq 2 \quad \text{(درست نہیں)}$$

تو، $(3,0)$ کو آزمائشی نقطہ کے طور پر لیتے ہیں۔ اور اس کو غیر مساوات میں درج کرتے ہیں

$$x + 3y \geq 3$$
$$0 + 3(0) \geq 3$$
$$0 \geq 3 \quad \text{(درست نہیں)}$$

کیونکہ $(0,0)$ دی گئی تمام غیر مساواتوں کو درست ثابت نہیں کرتا ہے۔ لہٰذا اِس کا حل مرکز سے دور ہے۔



$x + y = 2$ اور $x + 3,\ y = 3$ کو حل کرنے سے $(0,2)\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ اور $(3,0)$ حاصل ہوتا ہے۔ کونے کے نقاط ہیں۔

www.ilmkidunya.com

کونے کے نقاط	$f(x,y)=3x+5y$
$(0,2)$	$f(0,2)=3(0)+5(2)=10$
$\left(\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$	$f\left(\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)=3\left(\frac{3}{2}\right)+5\left(\frac{1}{2}\right)=7$
$(3,0)$	$z=f(9,0)=3(9)+0=27$

پس f کی زیادہ سے زیادہ قیمت کونے کے نقطہ $\left(\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$ پر ہے۔

www.ilmkidunya.com