

Bài ôn tập cuối chương 2

Bài 20 trang 31 SBT Toán 10 tập 1: Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $x - 2y \geq 5$?

- A. $(3; -1)$;
- B. $(-1; 4)$;
- C. $(2; -3)$;
- D. $(1; -2)$.

Lời giải

Đáp án đúng là B

+) Thay $x = 3, y = -1$ vào bất phương trình $x - 2y \geq 5$, ta được:

$$3 - 2.(-1) \geq 5 \Leftrightarrow 5 \geq 5 \text{ (luôn đúng)}$$

Do đó cặp số $(3; -1)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

+) Thay $x = -1, y = 4$ vào bất phương trình $x - 2y \geq 5$, ta được:

$$3.(-1) - 2.4 \geq 5 \Leftrightarrow -11 \geq 5 \text{ (vô lí)}$$

Do đó cặp số $(-1; 4)$ không là nghiệm của bất phương trình đã cho.

+) Thay $x = 2, y = -3$ vào bất phương trình $x - 2y \geq 5$, ta được:

$$3.2 - 2.(-3) \geq 5 \Leftrightarrow 15 \geq 5 \text{ (luôn đúng)}$$

Do đó cặp số $(2; -3)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

+) Thay $x = 1, y = -2$ vào bất phương trình $x - 2y \geq 5$, ta được:

$$3.1 - 2.(-2) \geq 5 \Leftrightarrow 7 \geq 5 \text{ (luôn đúng)}$$

Do đó cặp số $(1; -2)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho.

Bài 21 trang 31 SBT Toán 10 tập 1: Cặp số nào sau đây không là nghiệm của hệ bất

phương trình
$$\begin{cases} x - 2y > 4 \\ 2x + y > 6 \end{cases}.$$

A. $(2; -1);$

B. $(7; 1);$

C. $(5; -1);$

D. $(6; -2).$

Lời giải

Đáp án đúng là A

Ta xét hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x - 2y > 4(1) \\ 2x + y > 6(2) \end{cases}$$

+) Thay $x = 2$ và $y = -1$ vào từng bất phương trình của hệ ta được:

$$(1) \Leftrightarrow 2 - 2(-1) > 4 \Leftrightarrow 4 > 4 \text{ (vô lí);}$$

$$(2) \Leftrightarrow 2.2 + (-1) > 6 \Leftrightarrow 3 > 6 \text{ (vô lí).}$$

Do đó cặp số $(2; -1)$ không là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

+) Thay $x = 7$ và $y = 1$ vào từng bất phương trình của hệ ta được:

$$(1) \Leftrightarrow 7 - 2.1 > 4 \Leftrightarrow 5 > 4 \text{ (luôn đúng);}$$

$$(2) \Leftrightarrow 2.7 + 1 > 6 \Leftrightarrow 15 > 6 \text{ (luôn đúng).}$$

Do đó cặp số $(7; 1)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

+) Thay $x = 5$ và $y = -1$ vào từng bất phương trình của hệ ta được:

$$(1) \Leftrightarrow 5 - 2(-1) > 4 \Leftrightarrow 7 > 4 \text{ (luôn đúng);}$$

$$(2) \Leftrightarrow 2.5 + (-1) > 6 \Leftrightarrow 9 > 6 \text{ (luôn đúng).}$$

Do đó cặp số $(5; -1)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

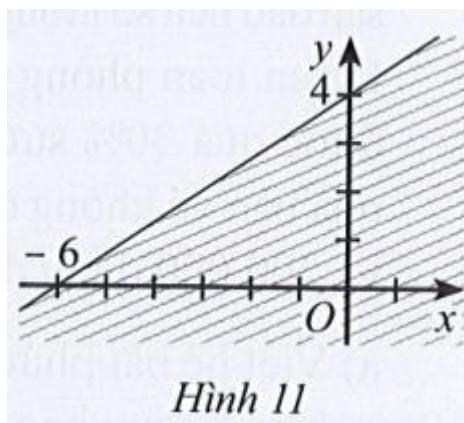
+) Thay $x = 6$ và $y = -2$ vào từng bất phương trình của hệ ta được:

$$(1) \Leftrightarrow 6 - 2(-2) > 4 \Leftrightarrow 10 > 4 \text{ (luôn đúng);}$$

$$(2) \Leftrightarrow 2.6 + (-2) > 6 \Leftrightarrow 10 > 6 \text{ (luôn đúng).}$$

Do đó cặp số $(6; -2)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Bài 22 trang 31 SBT Toán 10 tập 1: Phần không bị gạch (kể cả d) ở Hình 11 là miền nghiệm của bất phương trình:



A. $2x - 3y \leq -12$;

B. $2x - 3y \geq -12$;

C. $3x - 2y \leq 12$;

D. $3x - 2y \geq 12$.

Lời giải

Đáp án đúng là A

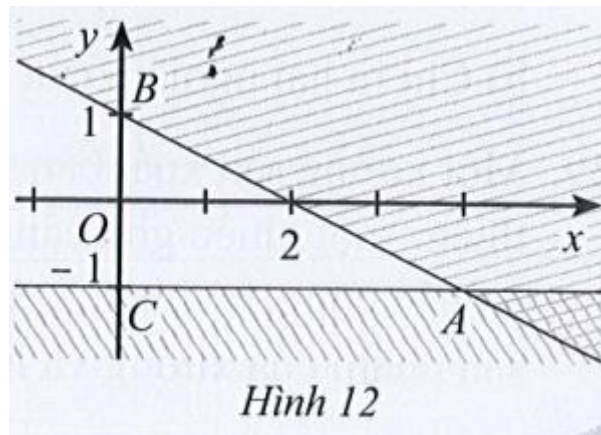
Gọi đường thẳng d có dạng: $y = ax + b$ (a

Đường thẳng này cắt hai trục Ox và Oy lần lượt tại các điểm có tọa độ $(-6; 0)$ và $(0;$

4) nên ta có phương trình là: $\frac{x}{-6} + \frac{y}{4} = 1 \Leftrightarrow 2x - 3y = -12$.

Lấy điểm $O(0; 0)$ có $2.0 - 3.0 = 0 > -12$, mà điểm O không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho và miền nghiệm kể cả d do đó bất phương trình cần tìm là $2x - 3y \leq -12$.

Bài 23 trang 31 SBT Toán 10 tập 1: Phần không bị gạch (kể cả tia AB, AC) ở Hình 12 là miền nghiệm của hệ bất phương trình:



A. $\begin{cases} x + 2y \geq 2 \\ y \geq -1. \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + 2y \leq 2 \\ y \geq -1. \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + 2y < 2 \\ y > -1. \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + 2y > 2 \\ y > -1. \end{cases}$

Lời giải

Đáp án đúng là B

Gọi d là đường thẳng đi qua hai điểm A và B, vì đường thẳng này cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại các điểm có tọa độ là (2; 0) và (0; 1) nên có phương trình là:

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{1} = 1 \Leftrightarrow x + 2y = 2.$$

Lấy $O(0; 0)$ có $0 + 2 \cdot 0 = 0 < 2$ và điểm O thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình và miền nghiệm kể cả đường thẳng d nên ta có bất phương trình $x + 2y \leq 2$ (1).

Gọi d' là đường thẳng đi qua hai điểm A và C và song song với trục hoành Ox nên có phương trình $y = -1$.

Lấy điểm $O(0; 0)$ có $0 > -1$ và điểm O thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình và miền nghiệm kể cả đường thẳng d nên ta có bất phương trình $y \geq -1$ (2).

Từ (1) và (2) ta có hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + 2y \leq 2 \\ y \geq -1 \end{cases}$$

Bài 24 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = -2x + y$ trên

miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y \geq -2 \\ x + y \leq 4 \\ x - 5y \leq -2 \end{cases}$$
 là:

A. -5 .

B. -7 .

C. 1 .

D. 4 .

Lời giải

Đáp án đúng là A

Xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình như sau:

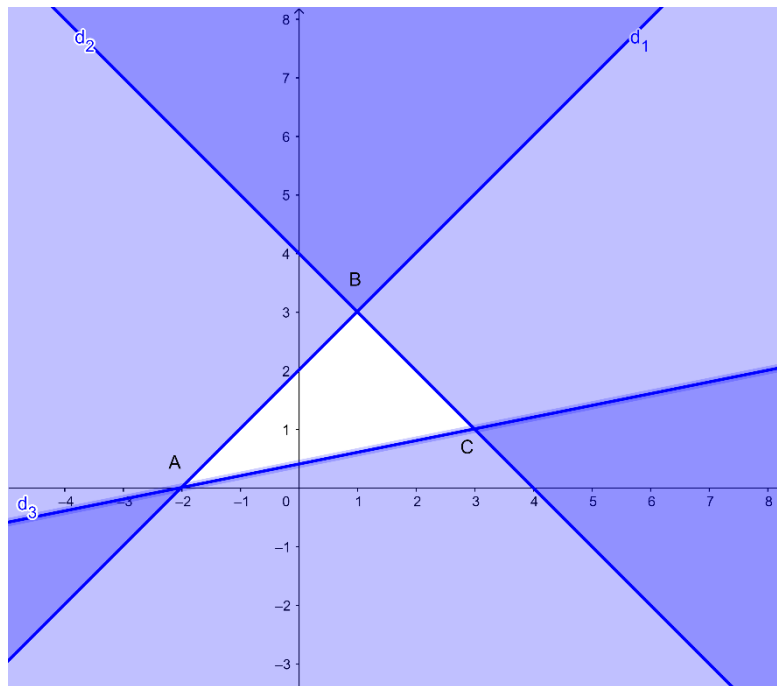
- Vẽ ba đường thẳng:

Đường thẳng $d_1: x - y = -2$ cắt trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm có tọa độ $(-2; 0)$ và $(0; 2)$.

Đường thẳng $d_2: x + y = 4$ cắt trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm có tọa độ $(4; 0)$ và $(0; 4)$.

Đường thẳng $d_3: x - 5y = -2$ lần lượt đi qua các điểm có tọa độ $(-2; 0)$ và $(3; 1)$.

- Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình. Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền trong tam giác ABC với $A(-2; 0)$, $B(1; 3)$ và $C(3; 1)$ như hình vẽ sau:



Ta có biểu thức $F = -2x + y$ có giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của tam giác ABC.

Tính giá trị biểu thức T tại các đỉnh của tứ giác:

Tại $A(-2; 0)$, với $x = -2$ và $y = 0$ thì $F = -2 \cdot (-2) + 0 = 4$;

Tại $B(1; 3)$, với $x = 1$ và $y = 3$ thì $F = -2 \cdot 1 + 3 = 1$;

Tại $C(3; 1)$, với $x = 3$ và $y = 1$ thì $F = -2 \cdot 3 + 1 = -5$;

Ta được F đạt giá trị nhỏ nhất bằng -5 khi $x = 3$, $y = 1$.

Bài 25 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: Biểu diễn miền nghiệm của các bất phương trình sau:

a) $3x > 2$;

b) $2y \leq -5$;

c) $2x - y \geq 1$;

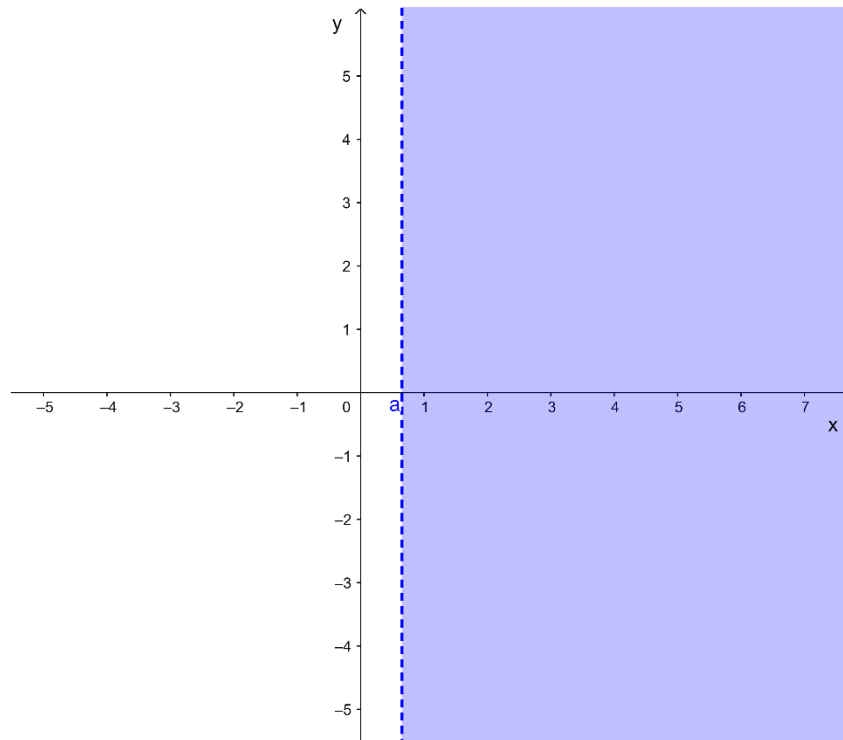
d) $3x - 2y < 5$.

Lời giải

a) Vẽ đường thẳng a: $3x = 2$

Lấy $O(0; 0)$ có $3.0 = 0 < 2$.

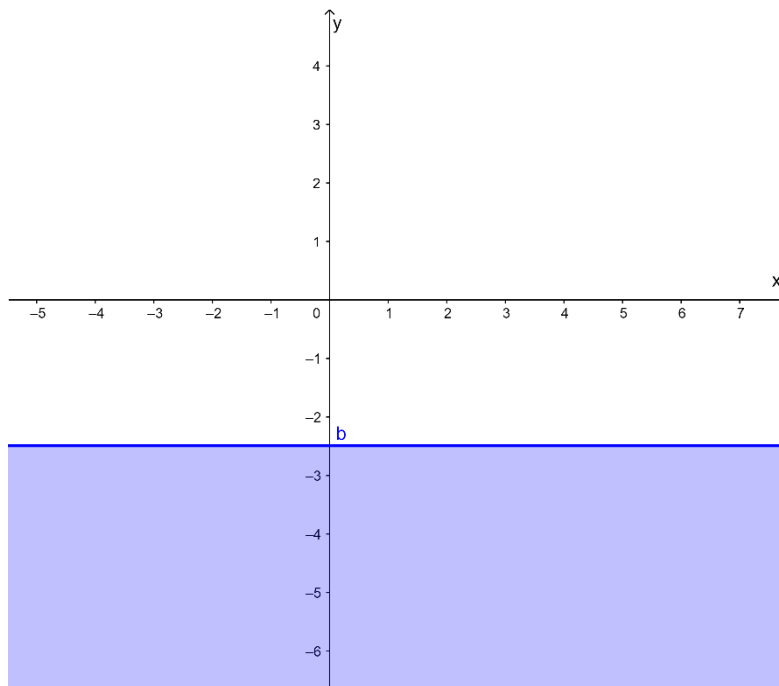
Do đó miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm O và không kẻ đường thẳng a được là phần tô màu xanh trong hình vẽ sau:



b) Vẽ đường thẳng b: $2y = -5$

Lấy $O(0; 0)$ có $2.0 = 0 > -5$.

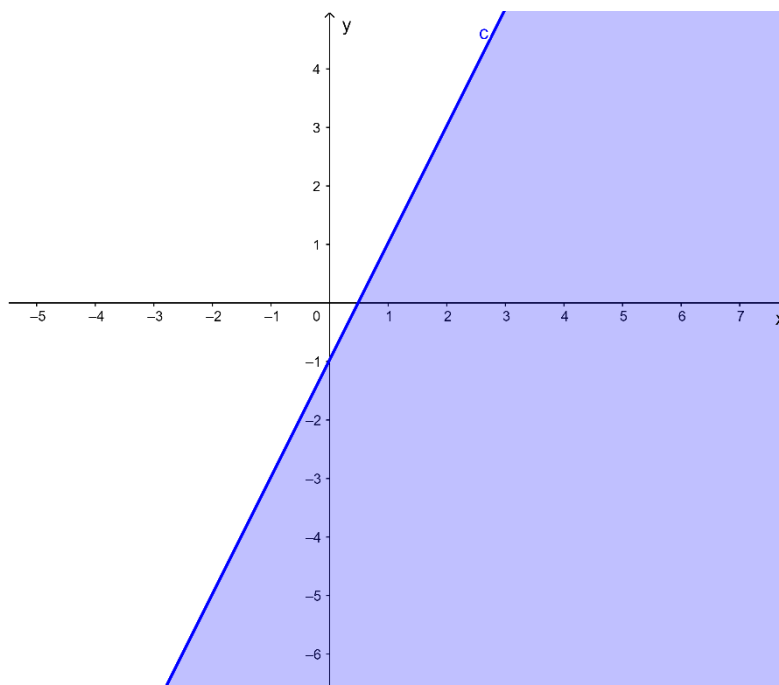
Do đó miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm O và kẻ đường thẳng b được biểu diễn trong hình vẽ sau:



c) Vẽ đường thẳng c: $2x - y = 1$

Lấy $O(0; 0)$ có $2.0 - 0 = 0 < 1$.

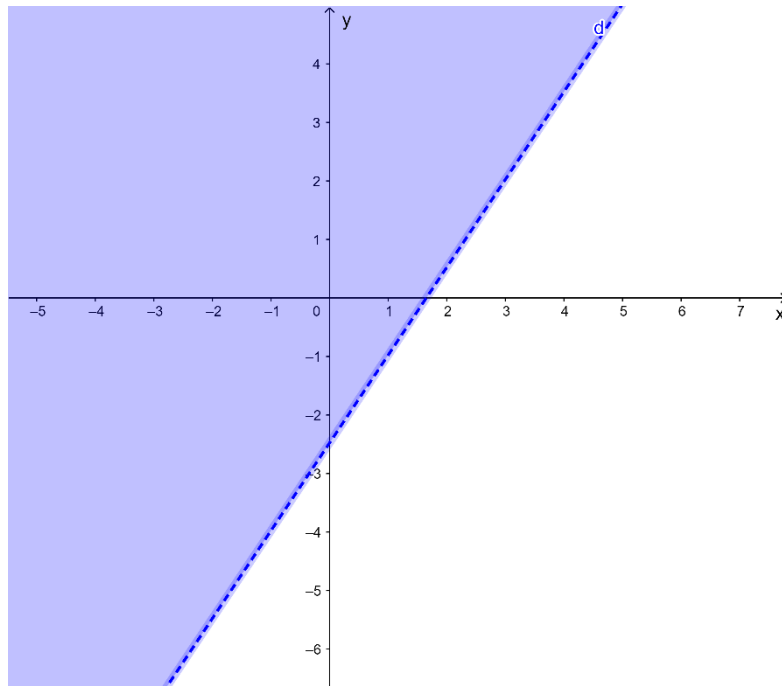
Do đó miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm O và kể cả đường thẳng c được biểu diễn bởi phần tô màu trong hình vẽ sau:



d) Vẽ đường thẳng d: $3x - 2y = 5$

Lấy $O(0; 0)$ có $3.0 - 2.0 = 0 < 5$.

Do đó miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm O và không kẻ đường thẳng d được biểu diễn bởi phần tô màu trong hình vẽ sau:



Bài 26 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: Biểu diễn miền nghiệm của các hệ bất phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3; \\ x + y < 2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ 3x + 2y \geq 9 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases};$$

$$\text{c) } \begin{cases} x + 2y \leq 2 \\ x + 2y \geq -2 \\ x - 2y \leq 2 \\ x - 2y \geq -2 \end{cases}.$$

Lời giải

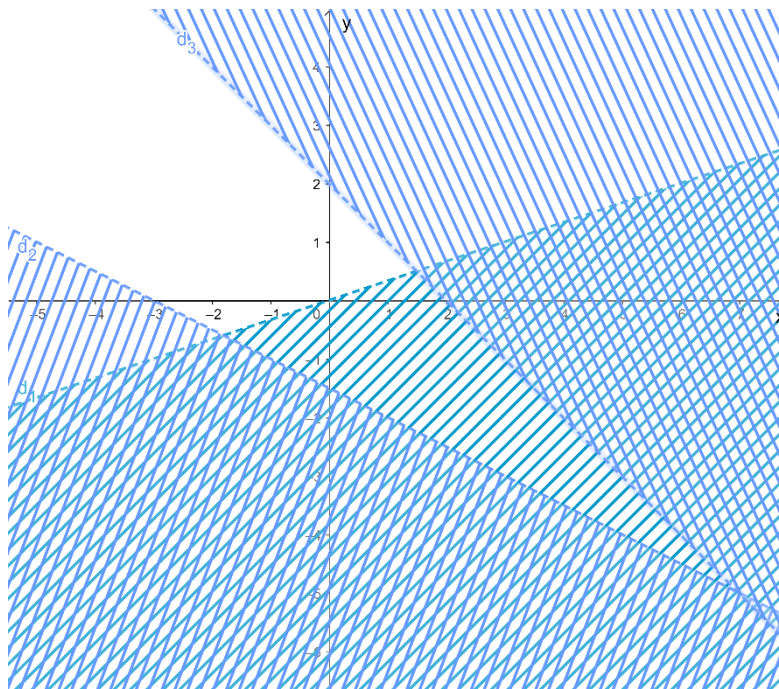
a) Vẽ các đường thẳng:

$d_1: x - 3y = 0$ là đường thẳng đi qua hai điểm có tọa độ là $(0; 0)$ và $(3; 1)$.

$d_2: x + 2y = -3$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(-3; 0)$ và $(1; -2)$.

$d_3: x + y = 2$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(2; 0)$ và $(0; 2)$.

Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình trong hệ ta được miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền không bị gạch chéo trong hình dưới đây:



b) Vẽ các đường thẳng:

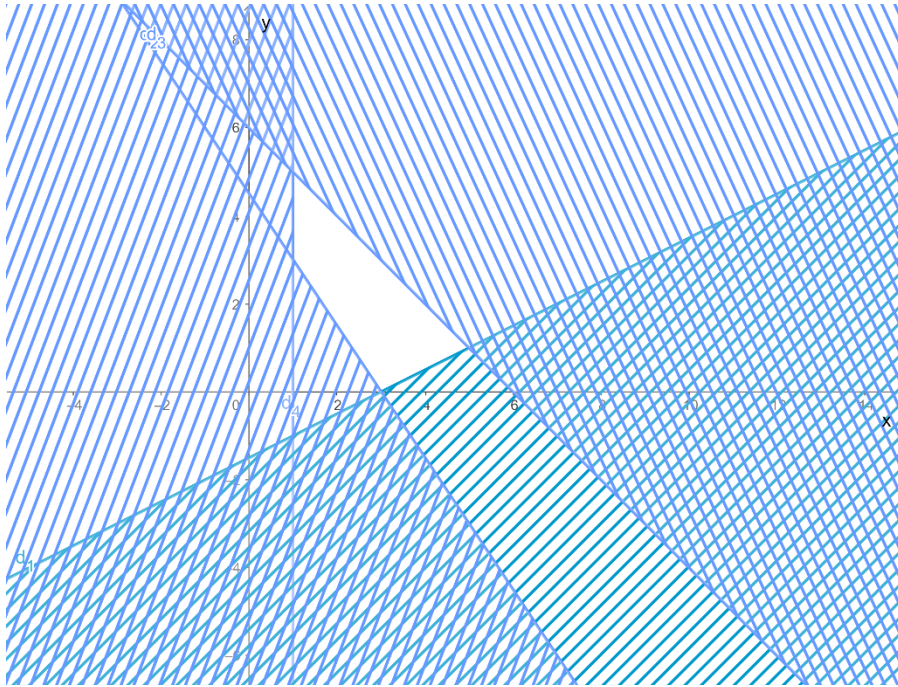
$d_1: x - 2y = 3$ là đường thẳng đi qua hai điểm có tọa độ là $(3; 0)$ và $(1; -1)$.

$d_2: 3x + 2y = 9$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(3; 0)$ và $(1; 3)$.

$d_3: x + y = 6$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(6; 0)$ và $(0; 6)$.

$d_4: x + y = 6$ là đường thẳng song song với trục tung Oy và đi qua điểm $(1; 0)$.

Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình trong hệ ta được miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền không bị gạch chéo trong hình dưới đây:



b) Vẽ các đường thẳng:

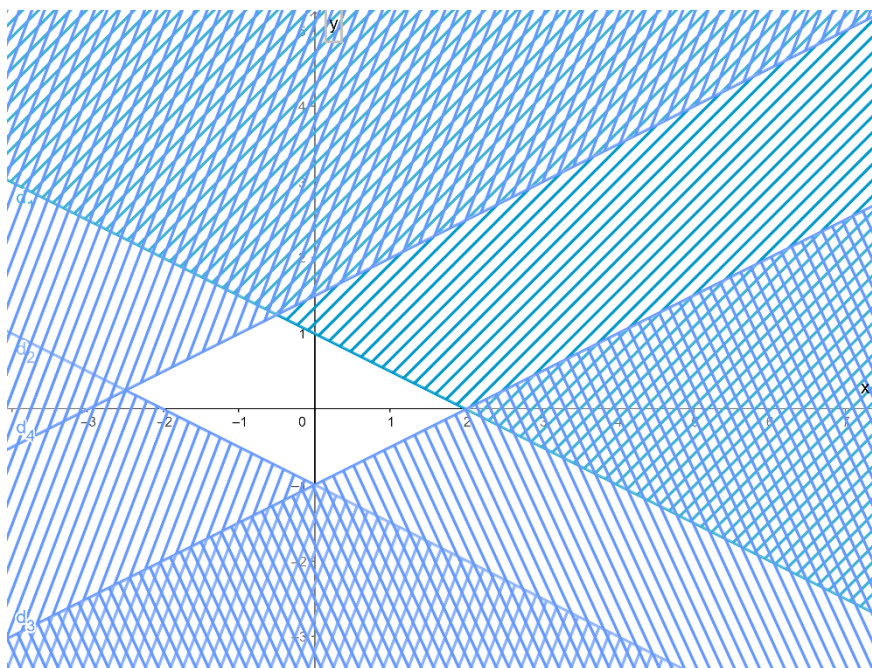
$d_1: x + 2y = 2$ là đường thẳng đi qua hai điểm có tọa độ là $(2; 0)$ và $(0; 1)$.

$d_2: x + 2y = -2$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(-2; 0)$ và $(0; -1)$.

$d_3: x - 2y = 2$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(2; 0)$ và $(0; -1)$.

$d_4: x - 2y = -2$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(-2; 0)$ và $(0; 1)$.

Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình trong hệ ta được miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền không bị gạch chéo trong hình dưới đây:



Bài 27 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: a) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương

$$\text{trình} \begin{cases} 3x - y \leq 9 \\ 3x + 6y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 4 \end{cases} \quad (\text{I}).$$

b) Tìm x, y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x + 4y$ đạt giá trị lớn nhất.

Lời giải

Vẽ các đường thẳng:

$d_1: 3x - y = 9$ là đường thẳng đi qua hai điểm có tọa độ là $(3; 0)$ và $(0; 9)$.

$d_2: 3x + 6y = 30$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(10; 0)$ và $(0; 5)$.

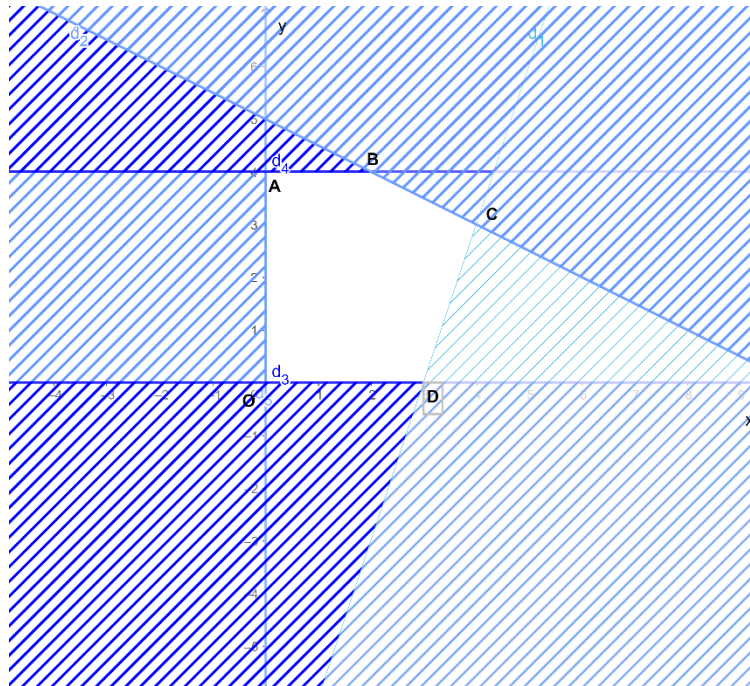
$d_3: x = 0$ là trục tung.

$d_4: y = 0$ là trục hoành

$d_5: y = 4$ là đường thẳng đi qua điểm $(0; 4)$ và song song với trục hoành.

Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình trong hệ ta được miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền không bị gạch chéo trong hình

dưới đây chính là miền ngũ giác OABCD với $O(0; 0)$, $A(0; 4)$, $B(2; 4)$, $C(4; 3)$, $D(3; 0)$:



b) Biểu thức $F = 3x + 4y$ đạt giá trị lớn nhất tại một trong các đỉnh của ngũ giác OABCD.

Tính giá trị biểu thức F tại các điểm, ta được:

Tại $O(0; 0)$ với $x = 0$ và $y = 0$ thì $F = 3.0 + 4.0 = 0$;

Tại $A(0; 4)$ với $x = 0$ và $y = 4$ thì $F = 3.0 + 4.4 = 16$;

Tại $B(2; 4)$ với $x = 2$ và $y = 4$ thì $F = 3.2 + 4.4 = 22$;

Tại $C(4; 3)$ với $x = 4$ và $y = 3$ thì $F = 3.4 + 4.3 = 24$;

Tại $D(3; 0)$ với $x = 3$ và $y = 0$ thì $F = 3.3 + 4.0 = 9$.

Từ đó giá trị lớn nhất của F là 24 với $x = 4$ và $y = 3$.

Vậy giá trị lớn nhất của F bằng 24 khi $x = 4$ và $y = 3$.

Bài 28 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: Một sân bóng đá được tổ chức tại một sân vận động có sức chứa 40 000 người, ban tổ chức phát hành hai loại vé là 400 000 đồng và 200 000 đồng. Do điều kiện sân đấu nên số lượng vé 400 000 đồng không lớn hơn số

lượng vé 200 000 đồng. Để an toàn phòng dịch, liên đoàn bóng đá yêu cầu số lượng vé không vượt quá 30% sức chứa của sân. Để tổ chức được trận đấu thì số tiền thu được thông qua bán vé không được ít hơn 3 tỉ đồng. Gọi x, y lần lượt là số vé vé 400 000 đồng và 200 000 đồng được bán ra.

a) Viết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn số lượng vé mỗi loại được bán ra đảm bảo mục đích của ban tổ chức.

b) Chỉ ra hai nghiệm của hệ bất phương trình đó.

Lời giải

Gọi x, y lần lượt là số vé vé 400 000 đồng và 200 000 đồng được bán ra ($x, y \in \mathbb{N}^*$).

30% sức chứa của sân là: $30\% \cdot 40\,000 = 12\,000$ (người)

Để an toàn phòng dịch số lượng vé không vượt quá 30% sức chứa của sân nên ta có:
 $x + y \leq 12\,000$ (1).

Do điều kiện sân đấu nên số lượng vé 400 000 đồng không lớn hơn số lượng vé 200 000 đồng do đó $x \leq y$ hay $x - y \leq 0$ (2).

Số tiền thu được thông qua bán vé không được ít hơn 3 tỉ đồng nên ta có:

$400\,000x + 200\,000y \geq 3\,000\,000\,000$ hay $2x + y \geq 15\,000$ (3).

Từ (1), (2), (3) và điều kiện của x và y ta có hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + y \leq 12000 \\ x - y \leq 0 \\ 2x + y \geq 15000 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b) Chọn $x = 5\,000$ và $y = 5\,000$, ta thấy cặp số này thỏa mãn tất cả các bất phương trình trong hệ nên $(5\,000; 5\,000)$ là nghiệm của hệ bất phương trình.

Chọn $x = 4\,000$ và $y = 7\,000$, ta thấy cặp số này thỏa mãn tất cả các bất phương trình trong hệ nên $(4\,000; 7\,000)$ là nghiệm của hệ bất phương trình

Bài 29 trang 32 SBT Toán 10 tập 1: Một xưởng sản xuất bàn và ghế. Một chiếc bàn cần 1,5 giờ lắp ráp và 1 giờ để hoàn thiện; một chiếc ghế cần 1 giờ để lắp ráp và 2 giờ để hoàn thiện. Bộ phận lắp ráp có 3 nhân công, bộ phận hoàn thiện có 4 nhân công. Biết thị trường luôn tiêu thụ hết sản phẩm của xưởng và lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn.

- a) Viết hệ bất phương trình mô tả số lượng bàn và ghế mà trong một ngày phân xưởng có thể sản xuất, biết một nhân công làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày.
- b) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.
- c) Biết một chiếc bàn lãi 600 nghìn đồng, một chiếc ghế lãi 450 nghìn đồng. Hỏi trong một ngày, xưởng cần sản xuất bao nhiêu chiếc bàn, bao nhiêu chiếc ghế để thu được tiền lãi cao nhất.

Lời giải

Gọi số bàn xưởng sản xuất được là x (bàn) và số ghế xưởng sản xuất được là y (ghế) ($x, y \in \mathbb{N}$).

Xưởng có 3 công nhân lắp ráp và một công nhân làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày nên tổng thời gian lắp ráp một ngày là $3 \cdot 8 = 24$ (giờ).

Xưởng có 4 công nhân hoàn thiện và một công nhân làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày nên tổng thời gian lắp ráp một ngày là: $4 \cdot 8 = 32$ (giờ).

Tổng thời gian lắp ráp x chiếc bàn và y chiếc ghế không vượt quá 24 giờ nên: $1,5x + y \leq 24$ (1).

Tổng thời gian hoàn thiện x chiếc bàn và y chiếc ghế không vượt quá 32 giờ nên: $x + 2y \leq 32$ (2).

Vì lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn nên $3,5x \geq y$ (3).

Từ (1), (2), (3) và điều kiện của x, y nên ta có hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 1,5x + y \leq 24 \\ x + 2y \leq 30 \\ 3,5x - y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b) Vẽ các đường thẳng sau:

$d_1: 1,5x + y = 24$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(16; 0)$ và $(0; 24)$.

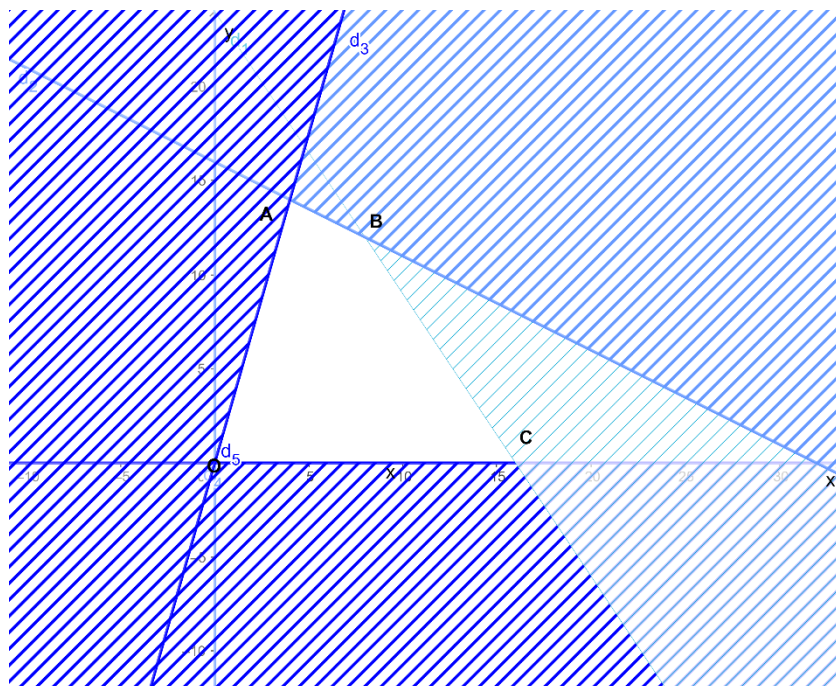
$d_2: x + 2y = 30$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(30; 0)$ và $(0; 15)$.

$d_3: 3,5x - y = 0$ là đường thẳng đi qua hai điểm $(0; 0)$ và $(2; 7)$.

$d_4: x = 0$ là trục Oy .

$d_5: y = 0$ là trục Ox .

Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của từng bất phương trình ta được miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền trong tứ giác $OABC$ với $O(0; 0)$, $A(4; 14)$, $B(8; 12)$, $C(16; 0)$.



c) Số tiền lãi mà phân xưởng thu được khi bán x chiếc bàn và y chiếc ghế là: $600x + 450y$ (nghìn đồng).

Đặt $T = 600x + 450y$.

Biểu thức $T = 600x + 450y$ đạt giá trị lớn nhất tại các đỉnh của tứ giác $OABC$.

Tính giá trị biểu thức T tại các đỉnh ta được:

Tại $O(0; 0)$ với $x = 0, y = 0$ thì $T = 600.0 + 450.0 = 0$;

Tại $A(4; 14)$ với $x = 4, y = 14$ thì $T = 600.4 + 450.14 = 8\,700$;

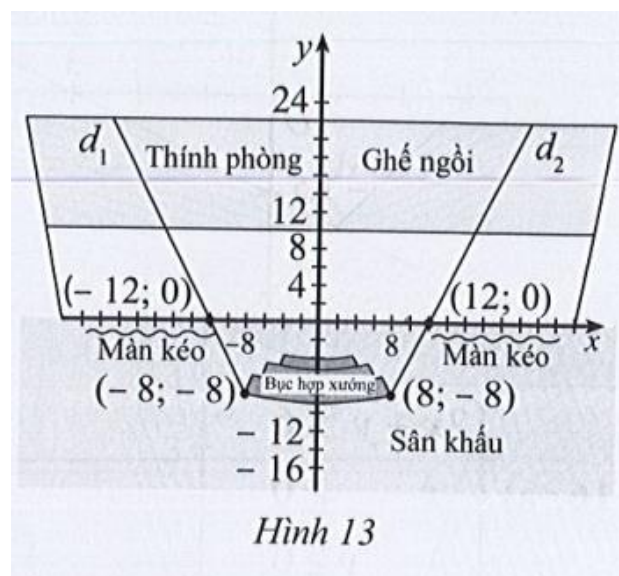
Tại $B(8; 12)$ với $x = 8, y = 12$ thì $T = 600.8 + 450.12 = 10\,200$;

Tại $C(16; 0)$ với $x = 16, y = 0$ thì $T = 600.16 + 450.0 = 9\,600$.

Suy ra T đạt giá trị lớn nhất bằng $10\,200$ khi $x = 8$ và $y = 12$.

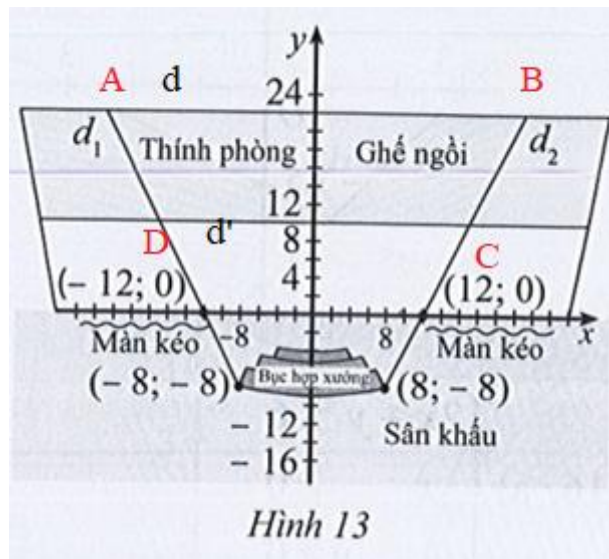
Vậy xưởng cần sản xuất 8 chiếc bàn và 12 chiếc ghế để thu được tiền lãi lớn nhất là $10\,200\,000$ đồng.

Bài 30 trang 33 SBT Toán 10 tập 1: Hình 13 mô tả sơ đồ một sân khấu gắn với hệ trục tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục tọa độ là 1 mét). Phần thính phòng giới hạn bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 là vị trí ngồi của khán giả có thể nhìn thấy dàn hợp xướng. Gọi $(x; y)$ là tọa độ ngồi của khán giả ở thính phòng. Viết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y mà khán giả có thể nhìn thấy dàn hợp xướng.



Lời giải

Ta có hình vẽ sau:



Phần chỗ ngồi của khán giả được giới hạn bởi các đường thẳng d_1 , d_2 , d và d' chính là miền tứ giác ABCD.

Đường thẳng d đi qua điểm $(0; 22)$ và song song với trục Ox nên có phương trình là $y = 22$.

Miền nghiệm nằm ở bên dưới nên ta có bất phương trình $y \leq 22$.

Đường thẳng d' đi qua điểm $(0; 9)$ và song song với trục Ox nên có phương trình là $y = 9$.

Miền nghiệm nằm ở bên trên đường thẳng d' nên ta có bất phương trình $y \geq 9$.

Đường thẳng d_1 có phương trình $y = ax + b$ đi qua hai điểm $(-12; 0)$ và $(-8; -8)$ nên ta thay lần lượt tọa độ hai điểm này vào $y = ax + b$ ta được hệ:

$$\begin{cases} -12a + b = 0 \\ -8a + b = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = -24 \end{cases}$$

$$\Rightarrow d_1: y = -2x - 24 \Leftrightarrow 2x + y = -24.$$

Lấy điểm có tọa độ $(0; 12)$ có $2 \cdot 0 + 12 = 12 > -24$ thuộc miền nghiệm ABCD nên ta có bất phương trình $2x + y > -24$.

Đường thẳng d_2 có phương trình $y = ax + b$ đi qua hai điểm $(12; 0)$ và $(8; -8)$ nên ta thay lần lượt tọa độ hai điểm này vào $y = ax + b$ ta được hệ:

$$\begin{cases} 12a + b = 0 \\ 8a + b = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -24 \end{cases}$$

$$\Rightarrow d_1: y = 2x - 24 \Leftrightarrow 2x - y = 24.$$

Lấy điểm có tọa độ $(0; 12)$ có $2 \cdot 0 - 12 = -12 < 24$ thuộc miền nghiệm ABCD nên ta có bất phương trình $2x - y < 24$.

$$\text{Từ đó ta có hệ bất phương trình: } \begin{cases} 2x + y > -24 \\ 2x - y < 24 \\ y \geq 9 \\ y \leq 22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y > -24 \\ 2x - y < 24 \\ 9 \leq y \leq 22 \end{cases}.$$