

CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

BÀI 3: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận Toán học: xuyên suốt bài học*
- *Năng lực giải quyết vấn đề Toán học: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.*
- *Năng lực tự mô hình hóa Toán học: Thông qua các bài toán thực tiễn (bài toán tình huống mở đầu về xem phim, bài toán chi phí thuê xe...)*
- *Năng lực giao tiếp Toán học: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.*

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về bất phương trình bậc nhất và cách vẽ đường thẳng có dạng $ax + by = c$.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tiếp cận với bài toán *quy hoạch tuyến tính* đơn giản để hình thành kiến thức mới.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi các kiến thức mới liên quan bài học.

H1- Giáo viên giới thiệu bài toán thực tế có liên quan đến *sự tối ưu* để khơi gợi cho học sinh sự tò mò, khám phá vấn đề.

H2- Giáo viên hướng dẫn lời giải phần đầu cho học sinh để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, cũng như tìm ra cách gọi ẩn số, biểu diễn các ẩn theo giả thiết đã cho.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Học sinh chú ý lắng nghe, theo dõi và ghi chép các kiến thức mới..

L2- Học sinh trả lời từng ý theo sự hướng dẫn của giáo viên để viết ra được một dạng biểu thức có chứa hai ẩn x, y (có thể có học sinh biết câu trả lời và cũng có học sinh không trả lời được đáp án).

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : GV giới thiệu một bài toán thực tế về sự tối ưu trong lĩnh vực kinh tế.

Bài toán: Nhân ngày Quốc tế Thiếu nhi 1-6, một rạp chiếu phim phục vụ các khán giả một bộ phim hoạt hình. Vé được bán ra có hai loại:

Loại 1 (dành cho trẻ từ 6 – 13 tuổi): 50.000 đồng/vé

Loại 2 (dành cho người trên 13 tuổi): 100.000 đồng/vé

Người ta tính toán rằng, để không phải bù lỗ thì số tiền vé thu được ở rạp chiếu phim này phải đạt tối thiểu 20 triệu đồng.

Hỏi số lượng vé bán được trong những trường hợp nào thì rạp chiếu phim phải bù lỗ?

*) **Thực hiện**: HS lắng nghe, theo dõi, ghi chép.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

Gọi x là số vé loại 1 bán được và y là số vé loại 2 bán được.

- GV hướng dẫn học sinh hình thành kiến thức bằng cách gọi ra các ẩn phù hợp cho bài toán, hướng dẫn học sinh biểu diễn các ẩn theo các giả thiết đã biết để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Câu trả lời: Ta có biểu thức tính số tiền bán vé thu được là $50x + 100y$

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

Đặt vấn đề: Dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì?

Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu: Nắm được khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn, nhận dạng được bất phương trình bậc nhất hai ẩn và xác định được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

b) Nội dung: Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau

H1: Các số nguyên không âm x, y phải thỏa mãn điều kiện gì để số tiền bán vé thu được đạt tối thiểu 20 triệu đồng?

H2: Nếu số tiền bán vé thu được nhỏ hơn 20 triệu đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện gì?

H3: Nêu khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của nó. Cho ví dụ minh họa.

c) Sản phẩm:

L1: Ta xác định x, y sao cho biểu thức $5x + 100y \geq 20\,000$ hay $x + 2y \geq 400$.

L2: Ta xác định x, y sao cho biểu thức $5x + 100y < 20\,000$ hay $x + 2y < 400$.



L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c$ ($\leq, >, \geq$) trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$.
 Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng).

Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Cho học sinh đọc sách giáo khoa, nêu câu hỏi. HS: Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi.
Thực hiện	Cá nhân học sinh thực hiện. Giáo viên theo dõi, hướng dẫn và gọi học sinh lên bảng trình bày.
Báo cáo thảo luận	Học sinh trả lời câu hỏi L1: Ta có biểu thức tính số tiền bán vé thu được là $50x + 100y$ Để số tiền bán vé thu được đạt tối thiểu 20 triệu đồng thì các số nguyên không âm x, y phải thỏa mãn điều kiện $5x + 100y \geq 20\,000$ hay $x + 2y \geq 400$. Học sinh khác nhận xét. L2: Nếu số tiền bán vé thu được nhỏ hơn 20 triệu đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện $5x + 100y < 20\,000$ hay $x + 2y < 400$. Học sinh khác nhận xét. L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c$ ($\leq, >, \geq$) trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$. Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng). Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$. Giáo viên theo dõi học sinh thực hiện.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên nhận xét bài làm và các ý kiến phát biểu của tất cả học sinh. Giáo viên chốt kiến thức: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm. Giáo viên chuyển ý vào phần Biểu diễn miền nghiệm.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Nhận dạng bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận dạng được bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Biết cho ví dụ về bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Chỉ ra được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		

Luyện tập cho HĐ thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Câu 1: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$2x + 3y < 1; \quad 2x^2 + 3y < 1$$

Câu 2: Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y > 5$. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên?

a) $(x; y) = (3; 4)$ b) $(x; y) = (0; -1)$

Câu 3: Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y \geq 0$

a) Hãy chỉ ra ít nhất hai nghiệm của bất phương trình trên

b) Với $y = 0$, có bao nhiêu giá trị của x thỏa mãn bất phương trình đã cho?

II. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC MIỀN NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu: Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: Thực hiện giải quyết các câu hỏi sau

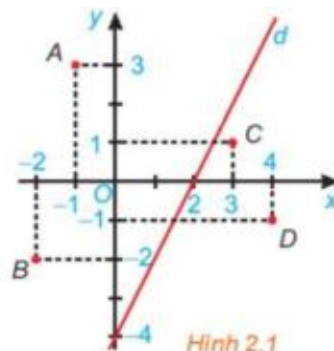
H1:

HĐ3. Cho đường thẳng $d: 2x - y = 4$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy (H.2.1). Đường thẳng này chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng.

a) Các điểm $O(0; 0)$, $A(-1; 3)$ và $B(-2; -2)$ có thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d không?

Tính giá trị của biểu thức $2x - y$ tại các điểm đó và so sánh với 4.

b) Trả lời câu hỏi tương tự như câu a với các điểm $C(3; 1)$, $D(4; -1)$.



H2: Nêu khái niệm miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

H3: Nêu các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

H4:

Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x + y < 200$ trên mặt phẳng tọa độ.

H5: Giải bài toán ở tình huống mở đầu.

c) Sản phẩm: +/ Các câu trả lời của HS ở H1, H2, H3
+/ Bảng trả lời của nhóm HS ở H4, H5

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	+/ HS đọc SGK trả lời H1, H2, H3 +/ GV cho HS hoạt động nhóm(mỗi nhóm 4-6 em) thực hiện H4, H5
Thực hiện	+/ GV cho HS trả lời H1 sau đó dẫn ra khái niệm miền nghiệm của bpt $2x - y \leq 4$, từ đó yêu cầu HS trả lời H2. +/ GV gọi Hs trả lời H3. +/ HS thảo luận và hoạt động theo nhóm thực hiện H4, H5 trình bày sản phẩm vào bảng phụ. GV quan sát theo dõi và giúp đỡ các em thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	Cử 1-2 nhóm thuyết minh sản phẩm, các nhóm khác thảo luận, phản biện.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá và hoàn thiện, phần cho HS thảo luận nhóm GV đánh giá qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Xác nhận	
	Có	Không
Tất cả các thành viên cùng tham gia thảo luận		
Các thành viên tham gia nhiệt tình		
Nhóm thống nhất được kết quả		
Nhóm nộp bài đúng thời gian		
Giải quyết thành công vấn đề đưa ra		

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK: Làm được bài tập biểu diễn hình học miền nghiệm của BPT bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $2x + 3y < 5$.

Câu 2. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** thuộc nghiệm của bất phương trình:
 $x - 4y + 5 > 0$

A. $(-5; 0)$. B. $(-2; -1)$. C. $(0; 0)$. D. $(1; -3)$.

Câu 3: Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

A. $(0; 0)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(4; 2)$.

D. $(1; -1)$.

Câu 4. Miền nghiệm của bất phương trình $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

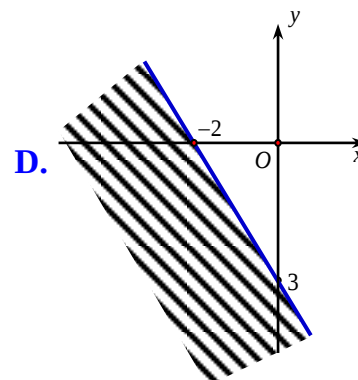
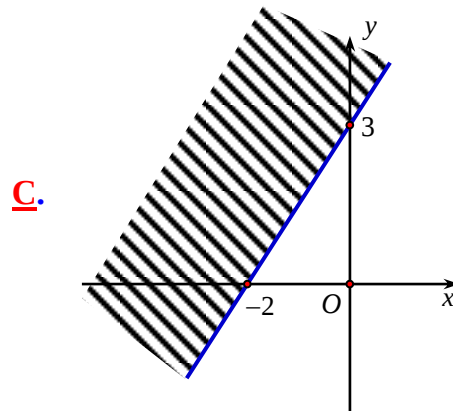
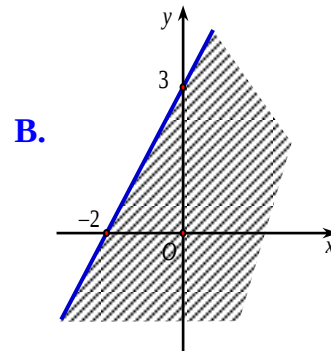
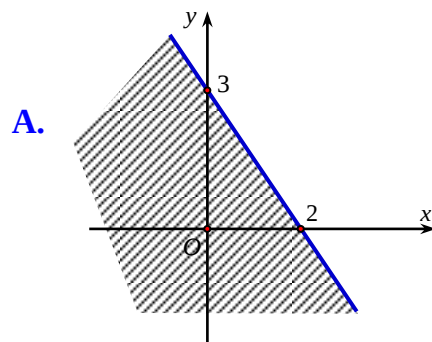
A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ LÀM VIỆC NHÓM

Tên thành viên:.....

Thuộc nhóm:.....

Tiêu chí	Không	Bình thường	Có
Lòng tin vào khả năng hoàn thành công việc của những người cùng nhóm			
Bình tĩnh: Khả năng giải quyết tình huống một cách bình tĩnh			
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			
Tổ chức: Làm việc theo kế hoạch đã vạch			
Khả năng thuyết phục: Đưa ra được những lý lẽ thích hợp để bảo vệ ý kiến của mình			
Trách nhiệm: Luôn sẵn sàng tiên phong cho việc chung			
Kiên trì: Khả năng làm việc tiếp khi công việc bị đình trệ			
Quyết tâm: Phản ứng như thế nào khi kết quả không được như mong muốn? Từ bỏ hay tìm một hướng giải quyết khác.			
Nhạy bén: Khả năng dự tính được những tình huống khác nhau có thể xảy ra trong công việc và khả năng giải quyết linh hoạt những tình huống đó			
Lắng nghe: Bạn không ngắt lời thành viên khác khi họ đang muốn đưa ra ý kiến? Bạn có luôn khuyến khích mọi người đưa ra ý kiến của riêng mình?			

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết bài toán ứng dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2.3. Ông An muốn thuê một chiếc ô tô (có lái xe) trong một tuần. Giá thuê xe được cho như bảng sau:

	Phí cố định (nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường di chuyển (nghìn đồng/kilômét)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1 500	10

a) Gọi x và y lần lượt là số kilômét ông An đi trong các ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu và trong hai ngày cuối tuần. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y sao cho tổng số tiền ông An phải trả không quá 14 triệu đồng.

b) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình ở câu a trên mặt phẳng tọa độ.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào đầu tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.