

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Võ Công Mỹ
Ngày soạn: 18/09/2026
Lớp dạy: 10/1, 10/6
Thời gian thực hiện: Tuần học 3, 4

KẾ HOẠCH BÀI DẠY TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ
BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG
TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (TOÁN 10)

Khối lớp: Toán 10 - Thời lượng: 1 tiết: Tiết 15

I. MỤC TIÊU BÀI DẠY

1. Về kiến thức

- Hệ thống hóa toàn diện kiến thức Chương II: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn (dạng $ax + by + c < 0, \leq, >, \geq$; nghiệm, quy tắc 3 bước biểu diễn miền nghiệm) và Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (nghiệm chung, miền nghiệm là giao của các miền nghiệm thành phần, miền đa giác).
- Vận dụng thành thạo phương pháp hình học và đại số để giải quyết hệ thống câu hỏi trắc nghiệm (Bài 2.7 đến 2.11 SGK trang 31) và bài tập tự luận (Bài 2.12 đến 2.14 SGK).
- Nắm vững và thực hiện thành thạo quy trình giải bài toán Quy hoạch tuyến tính thực tiễn: Tìm giá trị lớn nhất ($F_{\max}$) và giá trị nhỏ nhất ($F_{\min}$) của biểu thức tuyến tính $F(x; y) = ax + by$ trên miền đa giác nghiệm (Bài 2.15 SGK: Bài toán tối ưu hóa cơ cấu cây trồng tăng lợi nhuận).

2. Về năng lực

a) Năng lực Toán học

- Tư duy và lập luận toán học:** Phân tích, suy luận logic để nhận diện miền nghiệm của dấu ' $<$ ', ' $>$ ' (nét đứt) và ' $\leq$ ', ' $\geq$ ' (nét liền); xác định miền đa giác bị chặn và không bị chặn; so sánh đối chiếu giá trị hàm mục tiêu tại các đỉnh.
- Mô hình hóa toán học:** Chuyển đổi bài toán kinh tế nông nghiệp thực tế (diện tích đất 8 sào, công chăm sóc 180 công, lợi nhuận) thành mô hình toán học là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và hàm mục tiêu $T(x; y)$.
- Giải quyết vấn đề toán học:** Thiết lập quy trình giải toán tối ưu hóa tuyến tính, sử dụng linh hoạt giữa vẽ tay, tính toán đại số và phần mềm công nghệ số để tìm phương án sản xuất tối ưu.
- Giao tiếp toán học:** Trình bày rõ ràng các bước vẽ đồ thị, xác định tọa độ đỉnh đa giác và bảng tính giá trị F ; diễn đạt giải pháp tối ưu một cách thuyết phục.

b) Năng lực số (Tích hợp có chọn lọc theo Phụ lục 3)

- Mã 1.1.NC1a:** Quét mã QR truy cập Quizizz tham gia bài kiểm tra trắc nghiệm tổng kết Chương II; tương tác trên Sơ đồ tư duy số (Coggle/Mindmeister).
- Mã 1.1.NC1b:** Sử dụng máy tính cầm tay (Casio fx-580VN X: MENU 9 1 2) giải hệ phương trình tìm nhanh tọa độ các đỉnh giao điểm; dùng GeoGebra nhập đồng thời các bất phương trình để vẽ miền tam giác/tứ giác nghiệm và kiểm chứng hình vẽ tay.
- Mã 5.1.NC1a:** Viết câu lệnh Prompting cho AI (ChatGPT/Gemini) giải bài toán Quy hoạch tuyến tính; thực hiện kiểm thử và phát hiện các bẫy sai lầm của AI về việc thiếu đỉnh trên trục tọa độ.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ:** Kiên trì, cẩn thận khi vẽ nhiều đường thẳng biên trên cùng hệ trục Oxy mà không bị rối; tỉ mỉ trong từng phép tính tọa độ đỉnh.

- **Trung thực:** Tự giác làm bài trắc nghiệm số, trung thực khi báo cáo kết quả kiểm thử và đối chiếu giữa bài làm viết tay với phần mềm.
- **Trách nhiệm:** Có ý thức áp dụng toán học để tìm ra phương án tối ưu trong các tình huống thực tiễn kinh tế và quản lý nguồn lực.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Đối tượng	Thiết bị / Học liệu số & truyền thông	Mục đích sử dụng & Địa chỉ truy cập
Giáo viên	• Máy tính kết nối Internet, máy chiếu/Smart Tivi. • Bản đồ tư duy số tổng kết Chương II (Mindmap Canva/Coggle). • Hệ thống câu hỏi trắc nghiệm số hóa trên Quizizz. • Phiếu học tập số & Phiếu bài tập in giấy dự phòng.	Tổ chức lớp học, điều phối hoạt động ôn tập, chiếu mô phỏng trực quan và tổng hợp kết quả đánh giá thời gian thực.
Học sinh	• SGK Toán 10 (KNTT), vở bài tập, thước kẻ, bút màu. • Máy tính cầm tay (Casio fx-580VN X / fx-880BTG). • Thiết bị thông minh theo nhóm (1 máy tính/tablet/smartphone kết nối Internet cho nhóm 4-6 HS).	Thực hiện bài kiểm tra trắc nghiệm số, vẽ miền nghiệm trên GeoGebra, lập bảng tính Google Sheets và nộp bài trên Padlet.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

HOẠT ĐỘNG 1: HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG II BẰNG SƠ ĐỒ TƯ DUY SỐ

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh tái hiện, cấu trúc hóa và hệ thống lại toàn bộ lý thuyết trọng tâm của Chương II (Bất phương trình và Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn; Bài toán Quy hoạch tuyến tính) thành sơ đồ tư duy logic. (Phát triển NLS 1.1.NC1a, 3.1.NC1a: khai thác và tương tác với sơ đồ tư duy số; Năng lực tư duy & lập luận toán học).

b) Nội dung:

- HS quan sát sơ đồ tư duy số động trên màn hình máy chiếu do GV chia sẻ (hoặc quét mã QR trên thiết bị nhóm).
- Thảo luận cặp đôi để hoàn thành các nút nhánh còn khuyết trên sơ đồ:
 - + Nhánh 1: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn (dạng tổng quát, nghiệm $(x_0; y_0)$, quy tắc 3 bước biểu diễn miền nghiệm, phân biệt nét liền/nét đứt).
 - + Nhánh 2: Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (khái niệm, nghiệm chung, miền nghiệm đa giác là giao của các miền nghiệm thành phần).
 - + Nhánh 3: Bài toán tối ưu hóa (Định lý cực trị trên miền đa giác, quy trình 4 bước tìm $F_{\max}$, $F_{\min}$).

c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy hoàn chỉnh trên màn hình tương tác và bảng tổng hợp lý thuyết trọng tâm trong vở ghi của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Dự kiến Sản phẩm / Ghi bảng
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - GV chiếu Sơ đồ tư duy Chương II có các ô trống khuyết kiến thức (hoặc gửi link qua LMS nhóm).	A. HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG II 1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn: • Dạng: $ax + by + c < 0$ (hoặc $\leq, >, \geq$) với a^2

- GV chia lớp thành 2 nhánh thảo luận: + Nhánh N1: Tổng hợp kiến thức về Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn (định nghĩa, điểm thử, quy tắc vẽ bờ d). + Nhánh N2: Tổng hợp kiến thức về Hệ BPT và Bài toán tối ưu (tìm giao điểm các đường biên, tính giá trị F tại các đỉnh đa giác).	+ $b^2 \neq 0$. • Nghiệm: cặp số $(x_0; y_0)$ làm cho BPT đúng. • Quy tắc 3 bước biểu diễn miền nghiệm: - B1: Vẽ đường thẳng d: $ax + by + c = 0$ (nét liền nếu $\leq, \geq$; nét đứt nếu $<, >$). - B2: Lấy điểm thử $M(x_0; y_0) \notin d$ (thường chọn $O(0; 0)$). Tính $ax_0 + by_0 + c$. - B3: Kết luận nửa mặt phẳng nghiệm.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ - HS thảo luận cặp đôi/nhóm trong 5 phút, truy cập link sơ đồ hoặc điền vào phiếu học tập số (NLS 1.1.NC1a, 3.1.NC1a). - GV quan sát, gợi mở các mối liên hệ: 'Khi nào đường biên vẽ nét đứt?', 'Tại sao giá trị lớn nhất/nhỏ nhất luôn đạt tại đỉnh đa giác?'.	2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn: • Hệ gồm hai hay nhiều BPT bậc nhất hai ẩn. • Miền nghiệm của hệ là phần giao của các miền nghiệm thành phần (dùng kĩ thuật gạch phần sai để giữ lại miền trắng). 3. Bài toán tối ưu hóa (Quy hoạch tuyến tính): • Định lý: Giá trị lớn nhất (hay nhỏ nhất) của biểu thức $F(x; y) = ax + by$ trên miền đa giác (kể cả biên) đạt được tại một trong các đỉnh của đa giác đó. • Quy trình: Lập hệ BPT $\rightarrow$ Vẽ miền đa giác $\rightarrow$ Giải hệ tìm đỉnh $\rightarrow$ Tính F tại các đỉnh $\rightarrow$ Kết luận.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận - Đại diện 2 HS lên điều khiển màn hình tương tác điền vào các nút khuyết của sơ đồ số. - Cả lớp phản biện, bổ sung và chuẩn hóa thuật ngữ toán học.	- Sơ đồ tư duy hoàn chỉnh được xuất ra file ảnh/PDF gửi lên nhóm học tập của lớp.
Bước 4: Kết luận, nhận định - GV chốt lại kiến thức cốt lõi, lưu ý các lỗi sai thường gặp khi xác định bờ và giải hệ phương trình giao điểm.	- Khắc sâu kiến thức chuẩn bị cho phần luyện tập trắc nghiệm.

HOẠT ĐỘNG 2: ĐẤU TRÍ TRẮC NGHIỆM TƯƠNG TÁC SỐ

a) Mục tiêu:

- Củng cố vững chắc kiến thức nhận biết, thông hiểu và vận dụng thông qua giải quyết hệ thống câu hỏi trắc nghiệm SGK (Bài 2.7 đến 2.11 trang 31). (Phát triển NLS 1.1.NC1b, 5.1.NC1a: thi đấu trực tuyến, dùng máy tính Casio kiểm tra nghiệm và phân tích cực trị;).

b) Nội dung:

- HS tham gia phòng thi đấu trắc nghiệm Quizizz/Azota trực tiếp trên thiết bị (gồm 5 câu hỏi Bài 2.7 - 2.11 SGK).
- Sau mỗi câu hỏi, GV dừng lại phân tích sâu dữ liệu thống kê chọn đáp án, yêu cầu HS giải thích nguyên nhân chọn đúng/sai.

c) Sản phẩm:

Bảng kết quả và thứ hạng trên Quizizz; lời giải chi tiết và phân tích bẫy sai lầm trong vở ghi bài.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Dự kiến Sản phẩm / Ghi bảng
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - GV chiếu mã PIN phòng Quizizz: 'Ôn tập Chương II - Bất phương trình 10'. - Yêu cầu HS nhập mã tham gia cá nhân hoặc theo cặp đôi. - Giáo dục Trách nhiệm số: Dùng đúng số báo danh hoặc Nickname lịch sự; thi đấu trung thực.	B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM (SGK TRANG 31) Bài 2.7 (Nhận diện BPT bậc nhất hai ẩn): • A: chứa x^2 (bậc 2) -> Loại. • B: chứa y^2 (bậc 2) -> Loại. • C: chứa 3 ẩn x, y, z -> Loại. • D: $x + 3y > 7$ là BPT bậc nhất hai ẩn. -> ĐÁP ÁN: D.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ (Thi đấu & Tương tác số) - HS thao tác chọn đáp án trên điện thoại/máy tính (NLS 1.1.NC1a). - Sử dụng máy tính Casio fx-580VN X hỗ trợ tính nhanh giá trị biểu thức $F(x; y)$ hoặc thử nghiệm (NLS 1.1.NC1b). - GV theo dõi biểu đồ tỉ lệ chọn các phương án theo thời gian thực trên màn hình máy chủ.	Bài 2.8 (Nhận diện Hệ BPT bậc nhất hai ẩn): Hệ $\{ x > 0; x + \sqrt{3}y + 1 \leq 0 \}$ gồm 2 BPT bậc nhất hai ẩn x, y. -> ĐÁP ÁN: C. Bài 2.9 (Kiểm tra điểm thuộc miền nghiệm): Khẳng định sai là C vì thay $O(0; 0)$ vào BPT $x - 3y < 0$ ta được $0 < 0$ (SAI). -> ĐÁP ÁN: C. Bài 2.10 (Nghiệm của hệ BPT): Cho hệ: $\{ -2x + y > 2; x + y < 2 \}$. Kiểm tra điểm D(-1; 1): $-2(-1) + 1 = 3 > 2$ (Đúng) và $-1 + 1 = 0 < 2$ (Đúng). -> ĐÁP ÁN: D.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận & Phân tích Bài 2.11 - GV dừng lại ở Bài 2.11 (Tìm Min của $F = y - x$ trên tam giác ABC với $A(1; 0)$, $B(0; 2)$, $C(2; 3)$) để HS giải trình cách tính: + Tại $A(1; 0)$: $F(A) = 0 - 1 = -1$. + Tại $B(0; 2)$: $F(B) = 2 - 0 = 2$. + Tại $C(2; 3)$: $F(C) = 3 - 2 = 1$. -> Giá trị nhỏ nhất $F_{\min} = -1$ tại điểm $A(1; 0)$.	Bài 2.11 (Tìm Min trên miền tam giác): Biểu thức $F = y - x$. • $F(1; 0) = -1$ (Nhỏ nhất) • $F(0; 2) = 2$ • $F(2; 3) = 1$ -> Giá trị nhỏ nhất là -1 đạt tại $A(1; 0)$. -> ĐÁP ÁN: A.
Bước 4: Kết luận, nhận định - GV biểu dương các cá nhân/nhóm đạt thứ hạng cao trên bảng vàng Quizizz. - Nhấn mạnh: Muốn tìm cực trị trên miền đa giác, chỉ cần tính và so sánh giá trị tại các đỉnh của đa giác đó.	- Tổng kết Tiết 1 và giao nhiệm vụ chuẩn bị phần Tự luận cho Tiết 2.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP TỰ LUẬN CHUYÊN SÂU & KIỂM CHỨNG SỐ

a) Mục tiêu:

- Rèn luyện kỹ năng vẽ miền nghiệm của hệ BPT (phân biệt nét đứt/nét liền); thành thạo giải hệ phương trình tìm tọa độ các đỉnh và tính giá trị biểu thức $F(x; y)$ (Bài 2.13, 2.14 SGK trang 32). (Phát triển NLS 2.1.NC1a: dùng GeoGebra và Google Sheets kiểm chứng; Năng lực giải quyết vấn đề toán học).

b) Nội dung:

- Bài 2.13: Biểu diễn miền tam giác nghiệm của hệ $\{ x + y < 2; x - y < 2; y > -1 \}$ trên Oxy (chú ý cả 3 đường biên đều vẽ nét đứt).
- Bài 2.14: Biểu diễn miền tứ giác nghiệm OABC của hệ $\{ y - x \leq 2; 2x + y \leq 4; x \geq 0; y \geq 0 \}$ và tìm Max/Min của biểu thức $F(x; y) = 5x - 4y + 2$.
- Ứng dụng GeoGebra vẽ đồ thị và Google Sheets tự động hóa tính toán F tại các đỉnh.

c) Sản phẩm:

Lời giải chi tiết trên bảng nhóm và vở ghi; bảng tính Google Sheets và đồ thị GeoGebra chuẩn xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Dự kiến Sản phẩm / Ghi bảng
DẠNG 1: Biểu diễn Miền nghiệm của Hệ BPT (Bài 2.13 SGK) - GV giao Bài 2.13: Hệ $\{ x + y < 2; x - y < 2; y > -1 \}$. - HS vẽ 3 đường thẳng biên: $d_1: x + y = 2$; $d_2: x - y = 2$; $d_3: y = -1$ (cả 3 vẽ nét đứt). - Dùng điểm thử $O(0; 0)$ để gạch miền sai -> Miền nghiệm là tam giác ABC (không kể biên). - Bấm Casio tìm 3 đỉnh: $A(2; 0)$ (giao d_1, d_2); $B(3; -1)$ (giao d_1, d_3); $C(1; -1)$ (giao d_2, d_3) (NLS 1.1.NC1b).	C. BÀI TẬP TỰ LUẬN (SGK TRANG 32) <i>Bài 2.13:</i> Cho hệ: $\{ x + y < 2 \text{ (} d_1 \text{)}$ $\{ x - y < 2 \text{ (} d_2 \text{)}$ $\{ y > -1 \text{ (} d_3 \text{)}$ • Vẽ 3 đường thẳng d_1, d_2, d_3 bằng nét đứt. • Thử $O(0; 0)$ đều thỏa mãn -> Lấy phần chứa O. • Miền nghiệm là miền trong tam giác ABC (không kể biên). • Tọa độ các đỉnh: $+ A = d_1 \cap d_2: \{ x + y = 2; x - y = 2 \} \rightarrow A(2; 0)$. $+ B = d_1 \cap d_3: \{ x + y = 2; y = -1 \} \rightarrow B(3; -1)$. $+ C = d_2 \cap d_3: \{ x - y = 2; y = -1 \} \rightarrow C(1; -1)$.
DẠNG 2: Tìm Giá trị Lớn nhất, Nhỏ nhất trên Miền nghiệm (Bài 2.14 SGK) - GV giao Bài 2.14: Hệ $\{ y - x \leq 2; 2x + y \leq 4; x \geq 0; y \geq 0 \}$. - Biểu thức: $F(x; y) = 5x - 4y + 2$. - HS xác định miền nghiệm là tứ giác OABC (kể cả biên): $+ O(0; 0)$ $+ A(0; 2)$ (giao của Oy và $y - x = 2$) $+ B(2/3; 8/3)$ (giải hệ $\{ -x + y = 2; 2x + y = 4 \}$ bằng Casio) $+ C(2; 0)$ (giao của Ox và $2x + y = 4$). - Tích hợp NLS: HS nhập vào Google Sheets tính giá trị F tại 4 đỉnh	<i>Bài 2.14:</i> Miền nghiệm là tứ giác OABC với: • $O(0; 0), A(0; 2), B(2/3; 8/3), C(2; 0)$. Tính giá trị $F(x; y) = 5x - 4y + 2$ tại các đỉnh: • $F(O) = 5(0) - 4(0) + 2 = 2$ • $F(A) = 5(0) - 4(2) + 2 = -6$ (MIN) • $F(B) = 5(2/3) - 4(8/3) + 2 = 10/3 - 32/3 + 2 = -16/3 \approx -5,33$ • $F(C) = 5(2) - 4(0) + 2 = 12$ (MAX) Kết luận: • $F_{\min} = -6$ đạt tại $A(0; 2)$. • $F_{\max} = 12$ đạt tại $C(2; 0)$.
Bước 3: Báo cáo & Kiểm chứng GeoGebra - Đại diện 2 nhóm lên bảng vẽ hình và trình bày lời giải. - Chiếu màn hình GeoGebra đối chiếu miền nghiệm tứ giác OABC. - GV lưu ý: Bấm Casio giải hệ phương	- Khẳng định: Kết hợp công cụ tính toán số học giúp kết quả chính xác tuyệt đối ngay cả khi tọa độ đỉnh là phân số.

trình tìm đỉnh B(2/3; 8/3) giúp tránh sai số khi đọc trực tiếp bằng mắt trên trục tọa độ.	
---	--

HOẠT ĐỘNG 4: DỰ ÁN 'KẾ HOẠCH CANH TÁC NÔNG NGHIỆP THÔNG MINH'

a) Mục tiêu:

- Vận dụng toàn diện quy trình giải bài toán Quy hoạch tuyến tính vào giải bài toán thực tế Bài 2.15 SGK (Bác An trồng đậu và cà); sử dụng Google Sheets thiết lập bảng tính tối ưu hóa lợi nhuận nộp lên Padlet (Phát triển NLS 2.2.NC1b, 5.1.NC1a; Phẩm chất Trách nhiệm).

b) Nội dung:

- Đề bài Bài 2.15 SGK (Trang 32): Bác An có 8 sào đất nông nghiệp để trồng đậu và cà. Mỗi sào đậu cần 20 công chăm sóc và cho lợi nhuận 3 triệu đồng. Mỗi sào cà cần 30 công chăm sóc và cho lợi nhuận 4 triệu đồng. Bác An có tổng cộng 180 công chăm sóc. Hãy giúp bác An lập kế hoạch phân bổ diện tích trồng đậu và cà để thu được lợi nhuận cao nhất.

- Nhiệm vụ số hóa của nhóm:

- Gọi ẩn x, y và lập hệ BPT ràng buộc (diện tích, ngày công, $x \geq 0, y \geq 0$) và hàm lợi nhuận $T(x; y)$.
- Vẽ miền nghiệm tứ giác OABC trên GeoGebra và tìm tọa độ các đỉnh.
- Lập bảng tính Google Sheets tự động tính lợi nhuận T tại các đỉnh.
- Xuất bản Poster / Dashboard 'Kế hoạch canh tác tối ưu' nộp lên Padlet lớp học.

c) Sản phẩm:

Bài giải chi tiết Bài 2.15; Bảng tính Google Sheets và Poster Dashboard số của nhóm trên Padlet.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Dự kiến Sản phẩm / Ghi bảng															
Bước 1: Tiếp nhận dữ liệu & Lập mô hình toán học - GV chiếu dữ liệu bài toán nông nghiệp Bài 2.15 SGK. - Các nhóm phân vai: (1) Trưởng nhóm điều phối; (2) Lập hệ BPT; (3) Vẽ đồ thị GeoGebra; (4) Lập bảng tính Sheets (NLS 2.2.NC1b). - Thiết lập mô hình: + Gọi x là số sào đất trồng đậu ($x \geq 0$), y là số sào đất trồng cà ($y \geq 0$). + Ràng buộc diện tích: $x + y \leq 8$ (sào). + Ràng buộc công lao động: $20x + 30y \leq 180 \Leftrightarrow 2x + 3y \leq 18$ (công). + Hàm lợi nhuận: $T(x; y) = 3x + 4y$ (triệu đồng) -> Cần tìm $T_{\max}$.	Bài 2.15 (SGK trang 32) - Mô hình Toán học: - Hệ BPT ràng buộc: $\begin{cases} x + y \leq 8 \\ 2x + 3y \leq 18 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ - Hàm mục tiêu: $T(x; y) = 3x + 4y$ (triệu đồng). Tọa độ các đỉnh của miền tứ giác OABC: - O(0; 0) - A(0; 6) (giao của Oy và $2x + 3y = 18$) - B(6; 2) (giải hệ $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + 3y = 18 \end{cases}$ bằng Casio) - C(8; 0) (giao của Ox và $x + y = 8$).															
Bước 2: Xử lý số liệu trên Google Sheets - Nhóm nhập tọa độ 4 đỉnh O, A, B, C vào Google Sheets và lập công thức tính $T = 3*x + 4*y$ (NLS 1.2.NC1a, 5.1.NC1a): + Tại O(0; 0): $T = 0$ triệu đồng.	Bảng tính Lợi nhuận Google Sheets: <table><tr><td colspan="5">-----</td></tr><tr><td>Đỉnh</td><td>x (đậu)</td><td>y (cà)</td><td>Lợi nhuận</td><td>T (triệu)</td></tr><tr><td colspan="5">-----</td></tr></table>	-----					Đỉnh	x (đậu)	y (cà)	Lợi nhuận	T (triệu)	-----				

Đỉnh	x (đậu)	y (cà)	Lợi nhuận	T (triệu)												

+ Tại A(0; 6): $T = 3(0) + 4(6) = 24$ triệu đồng. + Tại B(6; 2): $T = 3(6) + 4(2) = 18 + 8 = 26$ triệu đồng (MAX). + Tại C(8; 0): $T = 3(8) + 4(0) = 24$ triệu đồng. - So sánh: Lợi nhuận tối đa $T_{\max} = 26$ triệu đồng khi $x = 6$ sào đậu và $y = 2$ sào cà.	<table><tr><td>O</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>A</td><td>0</td><td>6</td><td>24</td></tr><tr><td>B</td><td>6</td><td>2</td><td>26 (MAX)</td></tr><tr><td>C</td><td>8</td><td>0</td><td>24</td></tr></table> ----- Khuyến nghị nông nghiệp: Bác An nên trồng 6 sào đậu và 2 sào cà để đạt lợi nhuận cao nhất là 26 triệu đồng.	O	0	0	0	A	0	6	24	B	6	2	26 (MAX)	C	8	0	24
O	0	0	0														
A	0	6	24														
B	6	2	26 (MAX)														
C	8	0	24														
Bước 3: Triển lãm Padlet & Đánh giá chéo - Các nhóm gắn link Google Sheets và hình ảnh Poster lên Padlet lớp học - Đại diện 1 nhóm thuyết trình nhanh 90 giây; các nhóm chấm điểm theo Rubric.	Tiêu chí đánh giá Dashboard: • Mô hình toán đúng (4đ) • Bảng tính Sheets mượt mà (3đ) • Tính thực tiễn khuyến nghị (2đ) • Hợp tác & Trách nhiệm số (1đ)																
Bước 4: Kết luận & Đúc kết năng lực - GV nhận xét, biểu dương tư duy mô hình hóa xuất sắc của học sinh. - Khẳng định: Toán học giúp tối ưu hóa sản xuất, gia tăng thu nhập cho người nông dân và doanh nghiệp trong thời đại chuyển đổi số.	- Hoàn thành trọn vẹn mục tiêu bài học Ôn tập Chương II.																

HOẠT ĐỘNG Củng cố: PHIẾU RA CỬA 3 - 2 - 1 (5 PHÚT)



PHIẾU RA CỬA 3 - 2 - 1 (EXIT TICKET TRỰC TUYẾN / GOOGLE FORMS)

- 3 Bước tiêu chuẩn để tìm giá trị lớn nhất/nhỏ nhất của hàm mục tiêu $F = ax + by$ trên miền đa giác.
- 2 Kỹ năng số em đã sử dụng thành thạo trong bài học (Dùng Casio giải hệ PT tìm đỉnh; dùng GeoGebra vẽ miền nghiệm hoặc dùng Google Sheets tính giá trị F).
- 1 Vấn đề hoặc dạng toán em còn muốn được thầy cô giải đáp thêm trước khi chuyển sang Chương III: Hệ thức lượng trong tam giác.

IV. PHỤ LỤC & TÀI NGUYÊN BỔ TRỢ CHO GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Khung Prompt chuẩn hướng dẫn HS kiểm thử bài toán Quy hoạch tuyến tính với AI



KHUNG PROMPT GỢI Ý CHO HỌC SINH (DÀNH CHO CHATGPT / GEMINI)

"Bạn là chuyên gia Toán học ứng dụng và Quy hoạch tuyến tính. Tôi đang giải bài toán tối ưu nông nghiệp lớp 10.

Bài toán:

Cho hệ bất phương trình ràng buộc: ' $\{ x + y \leq 8; 2x + 3y \leq 18; x \geq 0; y \geq 0 \}$ '.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức lợi nhuận $T(x; y) = 3x + 4y$.

Nhiệm vụ của bạn:

1. Xác định tọa độ chính xác của tất cả các đỉnh thuộc miền tứ giác nghiệm.
2. Lập bảng tính giá trị của $T(x; y)$ tại từng đỉnh.
3. Kết luận phương án tối ưu (x, y) và giá trị $T_{\max}$.
4. Đưa ra 01 lỗi sai phổ biến mà học sinh hay mắc phải khi giải bài toán này (ví dụ: vẽ sót miền, tính thiếu đỉnh trên trục tọa độ)."

2. Hướng dẫn bài tập về nhà & Phân hóa học sinh

- **Bài tập cơ bản (Đại trà HS):** Hoàn thiện toàn bộ bài giải Bài 2.7 đến 2.15 SGK trang 31-32 vào vở bài tập. Tự vẽ lại Sơ đồ tư duy tổng kết Chương II vào trang đầu của vở.
- **Bài tập thực tế gia đình (NLS 3.1.NC1a):** Tự thiết lập một bài toán chi tiêu hoặc phân bổ thời gian học tập - làm việc nhà trong tuần với 2 điều kiện ràng buộc. Mô hình hóa thành hệ BPT và biểu diễn miền nghiệm trên GeoGebra.
- **Dự án mở rộng (Dành cho HS khá giỏi / Đam mê công nghệ - NLS 5.1.NC1a):** Sử dụng tính năng Solver trong Microsoft Excel / Google Sheets để giải bài toán Quy hoạch tuyến tính với 3 ẩn số (x, y, z). So sánh kết quả của Solver với phương pháp hình học 2 ẩn.