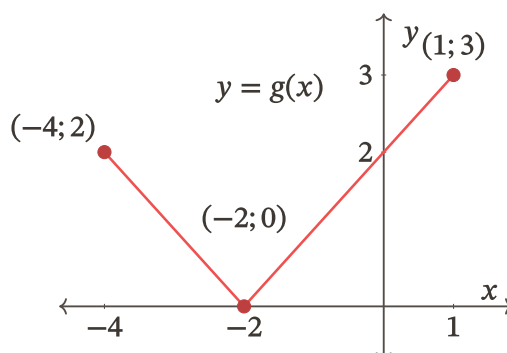


Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất

Ôn lại

Các lượt ôn lại và nhiệm vụ tự kiểm tra.



Mở trang Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất

R1-G02

Mục lục

Bắt đầu	2
Cách học	2
Ôn lại	5
Nhiệm vụ 25 – Tập xác định và sự đạt được	5
Điểm dừng 06	5
Nhiệm vụ 26 – Một tập không bị chặn	6
Điểm dừng 07	6
Nhiệm vụ 27 – Chọn đại lượng trong bối cảnh	6
Điểm dừng 08	6
Nguồn	7

Bắt đầu

Có thể học

Học liệu “Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất” thuộc chương trình **Ôn thi Toán THPT 2027**.

Học xong, em cần làm được gì?

Học xong phần cốt lõi, em cần:

Mục tiêu	Việc em cần làm được
Đọc đúng đối tượng	Xác định D và tập đang xét từ đầy đủ dữ kiện; phân biệt biểu thức với hàm số.
Kiểm tra hai điều kiện	Phân biệt cực trị với giá trị lớn nhất, nhỏ nhất; kiểm tra so sánh và sự đạt được.
Tìm trên đoạn đóng	Kiểm tra điều kiện, lập đủ danh sách điểm cần xét và so sánh các giá trị hàm số.
Giải thích sự tồn tại	Đọc công thức, bảng và đồ thị để xác định hoặc bác bỏ sự tồn tại trên khoảng hở, tập rời hoặc không bị chặn.
Mô hình và ràng buộc	Chọn công cụ, xác định hàm mục tiêu, tập được phép và đơn vị; kiểm tra cả ràng buộc nguyên khi có.

Tiên quyết. Em cần biết tập xác định, khoảng đơn điệu, cực trị, dấu đạo hàm, đọc bảng biến thiên và phân biệt đồ thị của hàm số với đồ thị của đạo hàm. Em cũng cần tính được đạo hàm và giá trị của các hàm số quen thuộc. Khi thiếu thao tác nào, dùng đúng thẻ **Ôn nền (mở trên trang học liệu)** được dẫn trong bài. Ba nhiệm vụ Khởi động chỉ khảo sát một số phần nền, không kiểm hết tiên quyết hoặc mục tiêu của gói. Kiểm tra dùng để đọc bằng chứng theo mục tiêu, không phải để mô phỏng thi.

Cách học

Chuẩn bị giấy để ghi chép. Tự làm trước khi mở lời giải; em có thể chia việc học thành nhiều buổi. Sau Khởi động, chọn phần Bài học cần đọc; Luyện tập là phần tiếp theo khi đã nắm phần học.

Chọn nơi bắt đầu

- Nếu chưa học hoặc cần học lại chủ đề, vào **Bài học (mở trên trang học liệu)**. Làm đúng các nhiệm vụ Khởi động chưa đủ để kết luận đã đạt cả gói.
- Nếu đã nắm phần học, vào **Luyện tập (mở trên trang học liệu)**. Khi vướng, xem lại đúng phần cần thiết rồi trở về đúng chỗ đang vướng.
- Nếu đã chuẩn bị kĩ lưỡng hoặc đủ tự tin, có thể thực hiện **Kiểm tra (mở trên trang học liệu)**. Không được chia Kiểm tra thành nhiều đợt.

Bản đồ học

Bài học (mở trên trang học liệu) → Luyện tập (mở trên trang học liệu) → Kiểm tra (mở trên trang học liệu) → Ôn lại (trang 5)

Đây là mạch học chính. Em có thể đi tới hoặc quay lại phần cần thiết; phần bỏ qua không tự được xem là đã đạt. Ôn lại được thực hiện theo ngày đã hẹn.

Trong Bài học, Luyện tập, Ôn lại và sau khi kết thúc Kiểm tra, em có thể dùng hỗ trợ theo nhu cầu:

Khi cần	Mở phần nào?	Sau đó làm gì?
Xem lại kiến thức đang vận dụng	Đúng đoạn trong Bài học (mở trên trang học liệu)	Trở về nhiệm vụ đang vướng
Bổ sung kiến thức nền	Đúng tài nguyên Ôn nền (mở trên trang học liệu)	Tự làm câu xác nhận của tài nguyên rồi trở về
Kiểm lại bài làm	Lời giải (mở trên trang học liệu); Sửa lỗi (mở trên trang học liệu) nếu phát hiện lỗi	Đối chiếu, sửa và xác nhận theo chỉ dẫn của nhiệm vụ hoặc Điểm dừng
Lưu kết quả và việc tiếp theo	Nhật kí (mở trên trang học liệu)	Ghi nơi sẽ tiếp tục và lịch Ôn lại khi có

Trong lúc Kiểm tra, phải tự lực hoàn toàn: không dùng Bài học, Ôn nền, Lời giải hoặc Sửa lỗi để trợ giúp bài đang làm. Nếu cần hỗ trợ, kết thúc lượt kiểm tra và giữ bài làm ban đầu trước.

Khi cần hỗ trợ

Chưa biết cách làm: nếu vướng kiến thức của gói, xem lại đúng lời giải thích hoặc ví dụ trong Bài học; nếu thiếu kiến thức nền, mở đúng tài nguyên Ôn nền. Không cần đọc lại cả gói để tiếp tục một nhiệm vụ.

Muốn kiểm lại bài làm: giữ bài tự làm trước khi mở Lời giải. Đối chiếu điều kiện, lập luận và kết quả. Nếu có lỗi, xác định bước sai và dùng hướng dẫn hoặc nhiệm vụ Sửa lỗi được chỉ định. Khi cần xác nhận sau hỗ trợ, tự làm nhiệm vụ phù hợp còn chưa xem đáp án; quay về đúng nhiệm vụ hoặc Điểm dừng đang vướng.

Ở Điểm dừng: dựa vào bài làm và tiêu chí để chọn đi tiếp hay nhận hỗ trợ. Nếu đã đáp ứng tiêu chí, không cần qua mọi nhánh hỗ trợ. Sau Kiểm tra, giữ riêng kết quả ban đầu với kết quả sau sửa.

Đã xem đáp án hoặc không còn nhiệm vụ mới phù hợp: dùng bài đã xem để học, không tính là kết quả tự làm một bài mới. Ghi phần chưa được xác nhận và làm theo chỉ dẫn tại Điểm dừng; không tự đánh dấu đã đạt.

Khi có quyết định hoặc kết thúc buổi học: ghi kết quả, hỗ trợ đã dùng, nơi đang dừng và việc tiếp theo vào Nhật kí. Chỉ điền thông tin đã có; không cần ghi sau mọi thao tác. Nếu vào thẳng phần hỗ trợ, chọn nhiệm vụ hoặc hoạt động em muốn quay về.

Khi nào có thể chuyển sang gói tiếp theo?

Em có thể chuyển sang gói tiếp theo khi bài làm độc lập cho thấy em đáp ứng các mục tiêu thiết yếu và các lỗi cản trở việc tiếp tục đã được kiểm tra lại sau sửa. Giữ riêng kết quả ban đầu và kết quả sau hỗ trợ; ghi phần còn hạn chế cùng ngày Ôn lại vào Nhật kí. Chọn gói tiếp theo phù hợp với kiến thức em đã có, đồng thời giữ lịch Ôn lại của gói này; không cần chờ hết các lượt ôn mới học tiếp.

Hẹn Ôn lại sau khoảng **2–3 ngày, 7 ngày và 3–4 tuần**, tính từ ngày đáp ứng các điều kiện trên. Đến ngày hẹn, tự làm nhiệm vụ của lượt Ôn lại trước khi đối chiếu. Một lượt ôn chỉ cho biết kết quả ở những nội dung được kiểm tra trong lượt đó, không có nghĩa em đã làm chủ mọi tình huống của cả chủ đề. Nếu một nội dung vừa phải sửa lại, ghi thêm ngày kiểm lại sớm nội dung ấy.

Nhánh **Chuyển giao (mở trên trang học liệu)** chỉ dùng khi đã học nền lượng giác, mũ hoặc lôgarit tương ứng; không phải điều kiện để hoàn tất năm mục tiêu cốt lõi.

Ôn lại

Đến mỗi lượt, đóng tài liệu và tự nhắc: **Đang xét trên tập nào? Đã so sánh với mọi giá trị chưa? Giá trị kết luận có được đạt không?**

Chọn ngày quay lại và ghi nhiệm vụ cần làm. Đến buổi ôn, đóng tài liệu rồi tự giải bài chưa xem lời giải. Sau khi đối chiếu, ghi kết quả và lỗi còn lặp. Đưa mục tiêu chưa vững vào lượt gần nhất; chỉ giãn lịch của mục tiêu đã tự làm đúng và giải thích được sau khoảng nghỉ, vẫn giữ lịch cho phần còn vướng.

Các mốc tính từ ngày hoàn tất lượt chính. Ghi ngày gốc để xác định ngày hẹn cụ thể. Có thể học gói tiếp theo phù hợp trong khi vẫn giữ lịch Ôn lại. Nếu nhiệm vụ đã gặp trước đó đáp án, không dùng lại để chứng nhận một kết quả độc lập mới.

Thời điểm ôn	Nhiệm vụ cần tự làm	Điểm dừng
Sau khoảng 2–3 ngày	Nhiệm vụ 25 (trang 5)	Điểm dừng 06 (trang 5)
Sau khoảng 7 ngày	Nhiệm vụ 26 (trang 6)	Điểm dừng 07 (trang 6)
Sau khoảng 3–4 tuần	Nhiệm vụ 27 (trang 6)	Điểm dừng 08 (trang 6)

Nhiệm vụ 25 – Tập xác định và sự đạt được

Mục tiêu: phân biệt tập xác định, tập đang xét, cận và giá trị đạt được. **Điểm dừng:** Điểm dừng 06 (trang 5). **Lỗi cần quan sát:** dùng điểm bị loại hoặc gọi cận là giá trị nhỏ nhất.

Thời điểm gợi ý: sau 2–3 ngày tính từ ngày đủ điều kiện chuyển sang gói tiếp theo. Đóng tài liệu trước khi làm; giữ riêng bài làm ban đầu và mức hỗ trợ.

Cho f có tập xác định $D = (-1; 2]$, $f(x) = x$. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất nếu có; phân biệt phép thay $x = -1$ vào biểu thức với kí hiệu $f(-1)$.

[Xem lời giải \(mở trên trang học liệu\)](#)

Điểm dừng 06

Đạt khi xác định đúng tập, không dùng điểm bị loại, ghi đúng giá trị lớn nhất cùng điểm đạt và bác bỏ mọi ứng viên nhỏ nhất bằng lập luận. Đây chỉ là phép kiểm các mục tiêu vừa nêu, không xác nhận toàn bộ gói.

Nếu còn nhầm tập, dùng [Tập xác định \(mở trên trang học liệu\)](#); nếu nhầm cận với giá trị, dùng [Cận và sự đạt được \(mở trên trang học liệu\)](#). Sau đó chọn đúng bài trong [Sửa lỗi sau Ôn lại \(mở trên trang học liệu\)](#), làm độc lập nếu bài chưa gặp trước đó rồi quay về điểm này. Đạt thì giữ lịch Nhiệm vụ 26 (trang 6). [Ghi Nhật kí \(mở trên trang học liệu\)](#) khi cần lưu quyết định, nơi tiếp tục hoặc kết thúc buổi học; bài làm và kết quả đối chiếu có thể giữ ngay trên giấy đang dùng.

Nhiệm vụ 26 – Một tập không bị chặn

Mục tiêu: chứng minh so sánh trên toàn tập và kiểm tra sự đạt được, không suy tồn tại chỉ từ hình dạng tập. **Điểm dừng:** Điểm dừng 07 (trang 6). **Lỗi cần quan sát:** coi cận dưới là giá trị nhỏ nhất hoặc thấy tập không bị chặn rồi kết luận ngay.

Thời điểm gợi ý: sau 7 ngày tính từ ngày đủ điều kiện chuyển sang gói tiếp theo. Không xem lại đáp án của lượt trước để thay cho tự làm lượt này.

Với $g(x) = \frac{1}{x^2+4}$ trên $\mathbb{R}$, xác định các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất nếu có. Kiểm tra bằng bất đẳng thức.

[Xem lời giải \(mở trên trang học liệu\)](#)

Điểm dừng 07

Đạt khi chứng minh được giá trị lớn nhất, điểm đạt và việc không có giá trị nhỏ nhất; không kết luận chỉ từ việc tập không bị chặn. Nếu sai, đi [Cận và sự đạt được \(mở trên trang học liệu\)](#) hoặc [Điều kiện tồn tại \(mở trên trang học liệu\)](#) theo nguyên nhân, rồi [Sửa lỗi sau Ôn lại \(mở trên trang học liệu\)](#). Quay về đúng điểm này, không quay mặc định về lượt 1. Đạt thì giữ lịch Nhiệm vụ 27 (trang 6). [Ghi Nhật kí \(mở trên trang học liệu\)](#) khi cần lưu quyết định, nơi tiếp tục hoặc kết thúc buổi học; bài làm và kết quả đối chiếu có thể giữ ngay trên giấy đang dùng.

Nhiệm vụ 27 – Chọn đại lượng trong bối cảnh

Mục tiêu: chọn đúng đại lượng cần tối ưu, tìm đủ điểm và ghi đơn vị trong bối cảnh chuyển động.

Điểm dừng: Điểm dừng 08 (trang 6). **Lỗi cần quan sát:** tối ưu quãng đường thay tốc độ, bỏ điểm bên trong hoặc thiếu đơn vị.

Thời điểm gợi ý: sau 3–4 tuần tính từ ngày đủ điều kiện chuyển sang gói tiếp theo. Đóng tài liệu trước khi làm.

Một vật chuyển động thẳng có tọa độ $s(t) = t^3 - 6t^2 + 12t$ (m), với $0 \leq t \leq 4$ và t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian từ $t = 1$ đến $t = 3$, tìm thời điểm vật chuyển động chậm nhất và nhanh nhất; ghi tốc độ tương ứng. Tự chọn đại lượng và công cụ cần dùng.

[Xem lời giải \(mở trên trang học liệu\)](#)

Điểm dừng 08

Đạt khi chọn tốc độ thay vì tọa độ, xét đúng đoạn thời gian, so sánh đủ ứng viên và kết luận đủ thời điểm, tốc độ, đơn vị. Sai mô hình đi [Chọn hàm mục tiêu và đơn vị \(mở trên trang học liệu\)](#); sai danh sách ứng viên quay về [Quy trình trên đoạn \(mở trên trang học liệu\)](#). Nếu có lỗi, dùng [Sửa lỗi sau Ôn lại \(mở trên trang học liệu\)](#) theo lỗi thực tế rồi quay về điểm này. Nếu đã đạt, giữ kết quả; không cần làm thêm bài Sửa lỗi.

Nếu lỗi lặp lại, hẹn kiểm lại nội dung ấy sớm hơn. Nếu sau một khoảng nghỉ em vẫn tự làm đúng một bài chưa gặp trước đó và giải thích được cách làm, có thể hẹn lượt tiếp theo xa hơn. Ba bài Ôn lại chỉ kiểm tra những nội dung có trong đề, chưa đủ để kết luận em nhớ toàn bộ kiến thức của học liệu. [Ghi Nhật kí \(mở trên trang học liệu\)](#) khi cần lưu quyết định, nơi tiếp tục hoặc kết thúc buổi học; bài làm và kết quả đối chiếu có thể giữ ngay trên giấy đang dùng.

Nguồn

- Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (2018), trang 106–107, nêu yêu cầu nhận biết giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên tập cho trước và xác định bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
- *Sách giáo khoa Toán 10, tập hai — Kết nối tri thức với cuộc sống*, bài 15, trang 6–7 (trang 7–8 của tệp PDF), được dùng để đối chiếu định nghĩa hàm số, tập xác định và cách cho hàm số trên một tập được chỉ rõ.
- *Sách giáo khoa Toán 12, tập một — Kết nối tri thức với cuộc sống*, bài 2, trang 15–19 (trang 17–21 của tệp PDF), được dùng để đối chiếu định nghĩa và phương pháp tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.
- *Sách giáo viên Toán 12 — Kết nối tri thức với cuộc sống*, bài 2, trang 41–42 (trang 42–43 của tệp PDF), được dùng để đối chiếu mục tiêu và cách tổ chức hoạt động học.
- Học liệu *Đơn điệu và cực trị* được dùng để nối kiến thức về tập xác định, tính đơn điệu, cực trị, bảng biến thiên và đồ thị.

Các tình huống số trong học liệu được biên soạn cho học liệu “Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất”. Gói tập trung vào việc xét đúng tập, kiểm tra sự đạt được và giải thích kết luận; bài toán tối ưu tổng hợp, tiệm cận và biện luận tham số thuộc các gói khác.

HỌC TIẾP CÙNG ZO MATH

Chọn điều em muốn học tiếp.

Em có thể bắt đầu với một nội dung đang học, muốn ôn lại hoặc còn vướng khi tự giải bài.



Mở học liệu
của khóa học