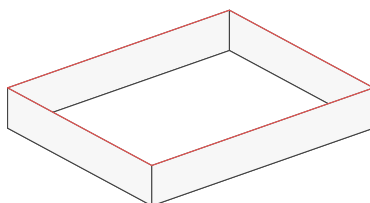
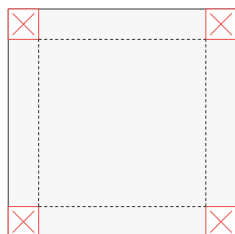


Ứng dụng đạo hàm trong thực tiễn

Ôn lại

Các lượt ôn lại và nhiệm vụ tự kiểm tra; Ôn nền được gọi riêng trên trang học liệu.



Mở trang Ứng dụng đạo hàm trong thực tiễn

R1-G05

Mục lục

Bắt đầu	2
Tiên quyết và cách chọn điểm vào	2
Khi nào hoàn tất lượt chính?	3
Ôn lại	3
Lượt 1 — Giữ thể tích, giảm vật liệu	3
Lượt 2 — Tối ưu có thể ở biên	4
Lượt 3 — Đại lượng và tốc độ thay đổi	5
Nguồn và phạm vi đối chiếu	6

Bắt đầu

Một phép tính đạo hàm đúng chưa chắc trả lời đúng câu hỏi thực tế. Em còn cần biết mình đang tính đại lượng nào, những giá trị nào được phép chọn và vì sao phương án cuối cùng tốt hơn các phương án còn lại.

Gói này giúp em đi từ lời văn và hình minh họa đến mô hình một biến, giải bài toán rồi kiểm tra kết luận trong bối cảnh. Các số liệu dưới đây là **tình huống giả định phục vụ học toán**, không phải dữ liệu khảo sát thực tế. Hình phối cảnh giúp hình dung; dữ kiện chính xác nằm trong đề và nhãn kích thước, không suy số đo bằng mắt.

Học xong, em cần làm được gì?

Mục tiêu	Việc em cần làm được
Xác định đại lượng	Nói rõ biến, đơn vị, đại lượng cần tìm; phân biệt doanh thu, tổng chi phí, chi phí trung bình và lợi nhuận.
Hiểu ý nghĩa đạo hàm	Phân biệt tốc độ thay đổi trung bình và tức thời; diễn giải vận tốc, gia tốc, đơn vị; phân biệt chi phí biên với mức tăng chính xác.
Lập mô hình một biến	Từ dữ kiện, lập quan hệ, chọn biến, viết hàm mục tiêu và xác định các giá trị được phép của biến.
Chứng minh tối ưu	Dùng biến thiên hoặc so sánh đủ ứng viên phù hợp; kiểm biên và sự đạt được.
Chọn phương án rời rạc	Xử lý điều kiện nguyên hoặc bước lựa chọn cho phép; so giá trị thực, không làm tròn máy móc.
Kiểm tra kết luận	Trả lời đúng đại lượng, đơn vị và phạm vi; nhận ra khi đối giả thiết phải xét lại mô hình.

Tiên quyết và cách chọn điểm vào

Em cần biến đổi biểu thức đơn giản, tính đạo hàm và đọc dấu đạo hàm. Công thức hình học cần thiết được nhắc tại chỗ. Phương pháp xét giá trị lớn nhất, nhỏ nhất có trong **gói đã học**.

Có thể vào **Bài học** (mở trên trang học liệu), **Luyện tập** (mở trên trang học liệu), **Kiểm tra** (mở trên trang học liệu) hoặc **Ôn lại** (trang 3) theo nhu cầu. Thứ tự này gợi ý cách tra đọc, không buộc em hoàn thành từng khu vực mới được sang khu vực khác. Nếu đã chuẩn bị hoặc đủ tự tin, em được bắt đầu Kiểm tra; sự tự tin chưa phải bằng chứng đã hiểu.

Giữ bài ban đầu trước khi tra. Ngoài lượt Kiểm tra, em có thể gọi hỗ trợ khi cần rồi trở lại chỗ đang làm. Trong lượt Kiểm tra, làm độc lập đến khi kết thúc; sau đó mới xem lời giải hoặc nhận trợ giúp.

Khi cần	Mở phần nào?	Sau đó làm gì?
Vướng đạo hàm, dấu hoặc điều kiện của biến	Ôn nền (mở trên trang học liệu)	Nhiệm vụ vừa dừng
Chưa rõ sai ở đâu	Sửa lỗi (mở trên trang học liệu)	Điểm dừng đã gọi hỗ trợ
Giữ bằng chứng, hẹn kiểm lại	Nhật kí (mở trên trang học liệu)	Mục đang học
Đã tự làm và cần đối chiếu	Lời giải (mở trên trang học liệu)	Đề tương ứng

Khi nào hoàn tất lượt chính?

Đối chiếu sáu mục tiêu với **bảng bằng chứng sau Kiểm tra (mở trên trang học liệu)**. Mục tiêu có lỗi thiết yếu hoặc thiếu giải thích vẫn ghi chưa xác nhận, dù nhiều đáp số khác đúng. Bài làm có trợ giúp giúp em học; muốn xác nhận tự làm cần một nhiệm vụ phù hợp chưa xem đề hoặc lời giải. Khi đủ bằng chứng cho lượt chính, ghi ngày hoàn tất và hẹn ba lượt Ôn lại. Chỉ ghi khả năng duy trì khi có kết quả thực sau khoảng trễ.

Ôn lại

Hẹn từ ngày hoàn tất lượt chính: sau khoảng **2–3 ngày, 7 ngày, 3–4 tuần**. Ghi ngày hẹn và ngày thực làm, khoảng trễ thực nếu đổi lịch. Đây là cách tổ chức của khóa, không phải cam kết hiệu quả cho mọi người. Không đọc trước đề lượt sau để làm đủ bài lượt trước.

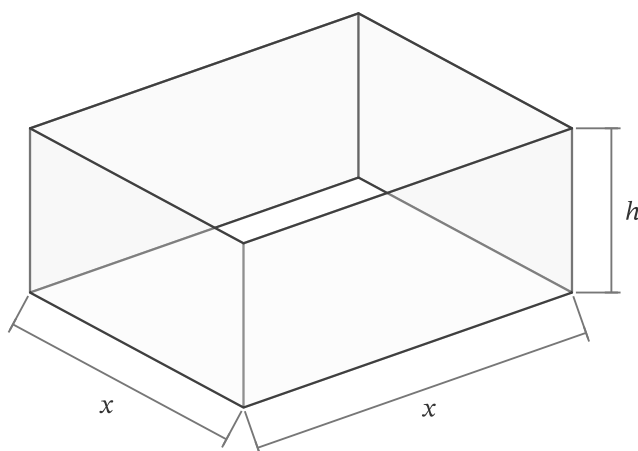
Thời điểm ôn	Nhiệm vụ cần tự làm	Điểm dừng
Sau khoảng 2–3 ngày	Nhiệm vụ 21 — Bể đáy vuông không nắp (trang 3)	Điểm dừng 06 (trang 4)
Sau khoảng 7 ngày	Nhiệm vụ 22 — Giá thuê chỗ bán hàng (trang 4)	Điểm dừng 07 (trang 4)
Sau khoảng 3–4 tuần	Nhiệm vụ 23 — Lên cao và đi lên nhanh (trang 5)	Điểm dừng 08 (trang 5)

Lượt 1 – Giữ thể tích, giảm vật liệu

Nhiệm vụ 21 – Bể đáy vuông không nắp

Bể không nắp, đáy vuông, thể tích 32 dm^3 . Bỏ qua độ dày, hao hụt; đáy và thành cùng giá vật liệu trên đơn vị diện tích. Tìm kích thước dùng ít vật liệu nhất. Nếu đáy dẹt hơn thành thì có giữ ngay hàm mục tiêu cũ không?

Không có nắp



Hình 04 — Vật liệu gồm một đáy và bốn thành.

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

Điểm dừng 06 – Sau khoảng trễ thứ nhất

Kiểm quan hệ thể tích, diện tích, điều kiện của biến, tối ưu và giả thiết giá vật liệu. Sai: xem mục 2–3–5 theo bước; dùng **Nhiệm vụ 28 (mở trên trang học liệu)** nếu đúng phần cần xác nhận và chưa xem đề hoặc lời giải. Bài này không đo riêng công thức diện tích bề; lỗi ở phần ấy cần câu hình học khác. Đúng một bài không xác nhận mọi mục tiêu.

Lượt 2 – Tối ưu có thể ở biên

Nhiệm vụ 22 – Giá thuê chỗ bán hàng

Có 12 chỗ cho thuê; giá 100 nghìn đồng/chỗ/ngày thì thuê hết. Mỗi lần tăng 5 nghìn đồng làm giảm đúng một chỗ được thuê theo mô hình. Cho phép $k \in \{0; 1; \dots; 11\}$ lần tăng. Mỗi chỗ được thuê có chi phí 20 nghìn đồng/ngày; chi phí cố định 100 nghìn đồng/ngày. Tìm lợi nhuận lớn nhất, giải thích vì sao vẫn tìm được phương án tối ưu khi không có giá trị được phép nào làm đạo hàm bằng 0.

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

Điểm dừng 07 – Không ép dùng thao tác quen

Kiểm tập giá trị, hàm lợi nhuận, dấu đạo hàm, giá thuê và số chỗ trả về. Sai mô hình/biên: xem mục 2–3, dùng **Nhiệm vụ 28 (mở trên trang học liệu)** nếu chưa dùng. Đã xem đề hoặc lời giải thì ghi cần câu mới. Lượt này không kiểm tốc độ thay đổi hay mọi bài toán trên khoảng mở.

Lượt 3 – Đại lượng và tốc độ thay đổi

Nhiệm vụ 23 – Lên cao và đi lên nhanh

Cho $h(t) = 12t - t^2$ mét, $0 \leq t \leq 12$ giây. Tính tốc độ thay đổi trung bình trên $[2; 4]$, vận tốc và gia tốc tại $t = 4$, thời điểm độ cao lớn nhất. Có thể nói vật đi lên nhanh nhất ở thời điểm cao nhất không? Hiểu đi lên nhanh bằng vận tốc theo chiều đi lên.

Xem lời giải (mở trên trang học liệu)

Điểm dừng 08 – Ghi đúng điều đã duy trì

Tách trung bình, vận tốc tức thời, gia tốc và độ cao lớn nhất. Nếu còn lẩn, xem mục 1.2, dùng **Nhiệm vụ 29.1 (mở trên trang học liệu)** nếu chưa xem đề hoặc lời giải. Lượt này chỉ kiểm một số biểu hiện về ý nghĩa đạo hàm; kết quả chưa cho biết em duy trì được tất cả mục tiêu của gói sau khoảng trễ. Ghi bằng chứng thực, phần chưa kiểm và quyết định tiếp theo.

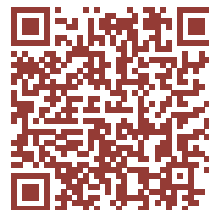
Nguồn và phạm vi đối chiếu

- **Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018**, Bộ Giáo dục và Đào tạo: tr.95–96 về đạo hàm, vận tốc, gia tốc; tr.106–107 về ứng dụng đạo hàm, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất trên tập đang xét và ứng dụng thực tiễn.
- **Toán 12 — Tập Một, Kết nối tri thức với cuộc sống**, bản mẫu tháng 1-2024 đã đăng ký của dự án: Bài 2 tr.15–19; Bài 5 tr.33–41. Định nghĩa và quy trình được đối chiếu ở các chú thích tại chỗ; số liệu, lời văn bài tập ở đây do ZO Math biên soạn, không chép bài nguyên văn.
- Các gói **Đơn điệu và cực trị**, **Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất**, **Đường tiệm cận**, **Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị** là nguồn dẫn lại trong khóa.
- Hình minh họa giúp hình dung tình huống; nhãn hình không thay dữ kiện đề. Hình quây hàng chỉ là bối cảnh. Chưa có bằng chứng quan sát học sinh để khẳng định tần suất các hiểu sai hoặc hiệu quả của cách tháo gỡ.

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



Bảo trợ ZO Math

Nếu học liệu hữu ích với bạn, bạn có thể bảo trợ ZO Math tiếp tục biên soạn và chia sẻ.



Ngân hàng

Vietcombank

Số tài khoản

0601000137768

Chủ tài khoản

Nguyễn Tấn Nhật

Nội dung chuyển khoản

BAO TRỢ ZO MATH

[Xem thông tin bảo trợ ZO Math](#)