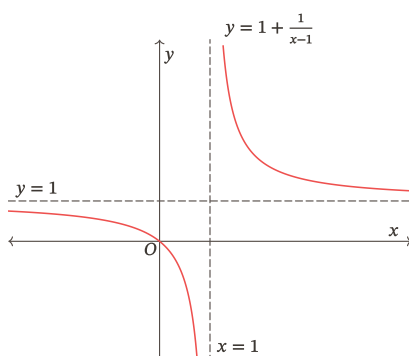


Đường tiệm cận

Ôn lại

Các lượt ôn lại và nhiệm vụ tự kiểm tra.



Mở trang Đường tiệm cận

R1-G03

Mục lục

Bắt đầu	2
Tiên quyết	2
Cách học	2
Chọn nơi bắt đầu	3
Bản đồ học	3
Khi cần hỗ trợ	3
Khi nào hoàn tất lượt chính?	4
Ôn lại	5
Lượt 1	5
Lượt 2	6
Lượt 3	6
Nguồn	8

Bắt đầu

Học liệu “Đường tiệm cận” giúp em dùng giới hạn để xác định tiệm cận đứng, ngang và xiên của đồ thị hàm số. Em sẽ tập xét đúng tập xác định, phân biệt các phía tiến tới và dùng giới hạn để giải thích hình vẽ. Với bài toán thực tế, kết luận phải phù hợp với điều kiện và đơn vị mà mô hình đã cho. Bài Kiểm tra đánh giá mục tiêu của học liệu, không mô phỏng cấu trúc đề thi tốt nghiệp.

Một điểm bị loại khỏi tập xác định có luôn tạo ra tiệm cận đứng không? Đồ thị đã cắt một đường thẳng còn có thể tiến sát đường ấy ở rất xa không? Hai đầu của cùng một đồ thị có thể tiến sát hai đường khác nhau không?

Học xong, em cần làm được gì?

Sau khi học và tự làm, em cần có thể:

Mục tiêu	Việc em cần làm được
Giữ tập xác định và phân biệt giới hạn với giá trị	Giữ đúng tập xác định; phân biệt giá trị tại một điểm với hành vi của hàm số khi biến tiến gần điểm ấy.
Tìm tiệm cận ngang	Xét riêng hai đầu vô cực, nêu phương trình và hướng tương ứng; không đếm trùng đường.
Tìm tiệm cận đứng	Dùng ít nhất một giới hạn một phía vô cực hợp lệ; giữ đúng dấu và phía.
Tìm tiệm cận xiên	Tìm đủ phương trình đường thẳng, kiểm phần chênh lệch tiến về 0 ở hướng đang xét và nối kết quả với hình.
Nối dữ kiện với hình	Nối công thức, dữ kiện giới hạn và nhánh đồ thị; giải thích vì sao đồ thị có thể cắt đường tiệm cận.
Diễn giải mô hình	Chọn kết luận vừa đủ dữ kiện và diễn giải kết quả trong mô hình được cho, đúng điều kiện và đơn vị.
Đánh giá và sửa lập luận	Giữ phần đúng, sửa đúng lí do; khi cần xác nhận sau sửa, tự làm câu phù hợp còn chưa xem lời giải.

Tiên quyết

Em cần biến đổi được phân thức, xét dấu đơn giản và đọc kí hiệu giới hạn. Các nhiệm vụ **Khởi động (mở trên trang học liệu)** giúp em tự kiểm bốn thao tác nền này trước khi vào phần học. Nếu thiếu thao tác nào, dùng đúng phần **Ôn nền (mở trên trang học liệu)** được dẫn trong bài. Đạo hàm không bắt buộc trong các nhiệm vụ chính.

Nhánh **Phối hợp (mở trên trang học liệu)** cần kiến thức về giá trị lớn nhất, nhỏ nhất trên tập đang xét. Nhánh **Chuyển giao (mở trên trang học liệu)** cần đọc được giới hạn chứa căn và trị tuyệt đối. Hai nhánh là lựa chọn thêm.

Cách học

Chuẩn bị giấy để giữ bài tự làm và ghi lí do cho từng kết luận. Tự trả lời trước khi mở phần đối chiếu. Em có thể chia Bài học và Luyện tập thành nhiều buổi; riêng một lượt Kiểm tra phải thực hiện liên tục theo hướng dẫn của phần ấy. Khởi động chỉ khảo sát một số thao tác nền, không kiểm hết tiên quyết hoặc chứng nhận đạt cả gói.

Nếu cần học từ đầu, làm **Khởi động (mở trên trang học liệu)**, rồi đọc **Giới hạn mô tả hành vi của hàm số (mở trên trang học liệu)**. Ở mỗi mục kiến thức, thử trả lời Gọi mở trước khi đọc phần giải thích; Gọi mở không thay nhiệm vụ cuối mỗi mục. Câu Nhiệm vụ trong Bài học có lời giải riêng.

Chọn nơi bắt đầu

- Cần học hoặc nhớ lại khái niệm: vào **Bài học (mở trên trang học liệu)**.
- Đã hiểu và muốn tự làm: vào **Luyện tập (mở trên trang học liệu)**.
- Đã chuẩn bị kĩ hoặc đủ tự tin: có thể vào **Kiểm tra (mở trên trang học liệu)**, kể cả chưa làm các phần trước.
- Đến ngày hẹn: chọn lượt ở Ôn lại (trang 5).

Đó là các điểm vào theo nhu cầu. Việc bỏ qua một phần không tự cho biết em đã làm chủ phần ấy.

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 tiến trình được khuyến nghị và thứ tự tra đọc. Em được chọn điểm vào, đi tới hoặc quay lại theo nhu cầu; không phải hoàn tất lần lượt mọi phần mới được vào phần tiếp theo. Phần bỏ qua không tự được xem là đã đạt. Ôn lại thực hiện theo ngày hẹn.

Ôn nền, Lời giải, Sửa lỗi và Nhật kí là các hỗ trợ được gọi khi cần, theo bảng dưới. Sau hỗ trợ, trở về đúng nhiệm vụ hoặc Điểm dừng đang vướng.

Khi cần hỗ trợ

Khi cần	Mở phần nào?	Sau đó làm gì?
Nhớ lại một khái niệm của gói	Đúng mục trong Bài học (mở trên trang học liệu)	Trở về câu đang vướng
Bổ sung cách đọc giới hạn hoặc biến đổi	Đúng phần Ôn nền (mở trên trang học liệu)	Tự làm câu nền rồi trở về bài gốc
Đối chiếu hoặc sửa bài đã làm	Lời giải (mở trên trang học liệu) , rồi Sửa lỗi (mở trên trang học liệu) nếu cần	Kiểm đúng phần còn sai bằng câu phù hợp chưa xem đáp án
Lưu quyết định hoặc nơi tiếp tục	Nhật kí (mở trên trang học liệu)	Ghi dữ kiện đã có, không cần ghi sau mọi thao tác

Giữ bài tự làm trước khi mở trợ giúp; khi đối chiếu, xem cả lí do và kết luận. Nếu đã nhận trợ giúp, ghi riêng phần làm được sau đó. Câu đã xem đáp án dùng để học lại, không tính là lần tự làm mới.

Riêng trong một lượt Kiểm tra, em phải tự lực hoàn toàn. Nếu cần mở Bài học, Ôn nền, Sửa lỗi hoặc Lời giải để trợ giúp, hãy kết thúc lượt và giữ bài ban đầu trước. Nếu vào thẳng một phần hỗ trợ, chọn câu hoặc hoạt động em muốn trở về.

Khi nào hoàn tất lượt chính?

Hoàn tất lượt chính khi bài làm tự lực cho thấy em đáp ứng các mục tiêu thiết yếu và những lỗi cản trở việc học tiếp đã được kiểm lại bằng câu phù hợp chưa gặp trước đó. Dùng bảng sau **Kiểm tra (mở trên trang học liệu)** để xem từng mục tiêu, không chỉ đếm đáp số đúng. Nếu chưa có câu mới phù hợp hoặc còn sai sau hỗ trợ, ghi rõ phần chưa xác nhận và tiếp tục phần độc lập đủ nền.

Khi hoàn tất, ghi ngày gốc và hẹn Ôn lại sau khoảng 2–3 ngày, 7 ngày và 3–4 tuần. Em có thể học tiếp nội dung phù hợp trong khi chờ lịch ôn; kết quả làm được ngay sau học chưa cho biết em còn nhớ sau nhiều ngày.

Ôn lại

Gợi ý lịch tính từ ngày hoàn tất lượt chính: lượt 1 sau 2–3 ngày; lượt 2 khoảng 7 ngày; lượt 3 khoảng 3–4 tuần. Ghi ngày thực. Nếu vừa sửa lại một mục tiêu, hẹn kiểm gần hơn cho riêng mục tiêu ấy và giữ lịch sử cũ. Khi sát kì thi, chỉ kết luận về khoảng trễ đã thực sự quan sát.

Tự làm trước, giữ kết quả rồi đối chiếu. Nếu cần trợ giúp, ghi riêng phần sau hỗ trợ. Mỗi lượt chỉ ôn và kiểm lại những khả năng nêu bên dưới; đủ ba lượt không tự chứng nhận mọi tình huống của chủ đề.

Thời điểm ôn	Nhiệm vụ cần tự làm	Điểm dừng
Sau khoảng 2–3 ngày	Nhớ lại tập xác định và giới hạn (trang 5)	Điểm dừng 05 (trang 5)
Sau khoảng 7 ngày	Phần dư và giao điểm (trang 6)	Điểm dừng 06 (trang 6)
Sau khoảng 3–4 tuần	Chọn điều cần kiểm (trang 6)	Điểm dừng 07 (trang 7)

Ghi ngày gốc và các ngày hẹn vào Nhật kí. Đóng phần Bài học và Lời giải khi tự nhớ và làm; chỉ mở trợ giúp sau khi giữ bài ban đầu. Không làm trước nhiệm vụ của lượt sau để lấp chỗ thiếu ở lượt hiện tại. Lần kiểm riêng một lỗi không thay ngày gốc hoặc toàn bộ lượt Ôn lại.

Lượt 1

Nhiệm vụ 28 – Nhớ lại tập xác định và giới hạn

Thời điểm: sau khoảng 2–3 ngày. **Mục tiêu:** phân biệt tập xác định, giới hạn tại mốc và đường ngang ở hai đầu. **Lỗi cần quan sát:** gọi điểm loại là đường đứng; bỏ dấu/phía; chỉ xét một đầu. Sau bài, về Điểm dừng 05 (trang 5).

- Xét riêng mốc 5 đối với $u(x) = \frac{x^2-25}{x-5}$ và $v(x) = \frac{2}{x-5}$ với tập xác định của mỗi hàm gồm tất cả các giá trị làm công thức có nghĩa. Viết giới hạn tại mốc, kết luận về tiệm cận đứng và giữ đúng giá trị có/không xác định.
- Tìm tiệm cận ngang của $w(x) = \frac{7x-4}{2x+1}$. Ghi hướng đã kiểm.

Xem lời giải (mở trên trang học liệu).

Điểm dừng 05

Kiểm lại hai việc: em phân biệt giới hạn hữu hạn với vô cực tại cùng mốc; em viết đúng đường ngang theo hai hướng. Nếu sai ý về tập xác định hoặc dấu, chọn đúng ý ở **Nhiệm vụ 44 của Sửa lỗi sau Ôn lại (mở trên trang học liệu)**; nếu sai giới hạn phân thức ở vô cực, xem **Giới hạn ở vô cực (mở trên trang học liệu)** rồi dùng một câu hai đầu chưa gặp trước đó trong **bảng chọn sửa lỗi (mở trên trang học liệu)**.

Sau hỗ trợ, trở về điểm này và ghi phần tự làm trước trợ giúp riêng với phần đã sửa. Nếu đã giải thích đúng, giữ lịch lượt tiếp theo; lượt này chưa kiểm đường xiên, đọc hình hoặc mô hình.

Lượt 2

Nhiệm vụ 29 – Phần dư và giao điểm

Thời điểm: sau khoảng 7 ngày. **Mục tiêu:** kiểm đường đứng, đường xiên và lập luận về giao điểm.

Lỗi cần quan sát: chia sai, thiếu hằng số; không kiểm tra giới hạn của hiệu; coi giao điểm là mâu thuẫn. Sau bài, về Điểm dừng 06 (trang 6).

- Tìm tiệm cận đứng, xiên của $f(x) = \frac{x^2-3x+8}{x-2}$; viết bước kiểm phần dư.
- Cho $g(x) = 1 + \frac{x-2}{x^2+9}$. Xác định tiệm cận ngang và giao điểm với đường ấy. Dùng kết quả để trả lời: cắt một tiệm cận có trái định nghĩa không?

Xem lời giải (mở trên trang học liệu).

Điểm dừng 06

Em cần có phần dư đúng, giới hạn hiệu bằng 0, dấu hai phía tại điểm loại và lập luận về giao điểm. Sai phần xiên hoặc giao điểm thì chọn đúng ý ở **Nhiệm vụ 45 của Sửa lỗi sau Ôn lại (mở trên trang học liệu)**; sai dấu/phía thì dùng **Nhiệm vụ 44(b) của Sửa lỗi sau Ôn lại (mở trên trang học liệu)**, nếu các ý chưa gặp trước đó.

Quay về điểm này sau khi đối chiếu, ghi kết quả đúng phần đã tự làm được rồi giữ lịch lượt sau. Lượt này chưa kiểm cách diễn giải mô hình.

Lượt 3

Nhiệm vụ 30 – Chọn điều cần kiểm

Thời điểm: sau khoảng 3–4 tuần. **Nội dung tự kiểm tra:** tập xác định, hướng giới hạn, tiệm cận ngang, tiệm cận xiên và cách giải thích mô hình theo các ý dưới. Chú ý những lỗi: đoán tiệm cận từ mẫu số; bỏ sót một hướng khi xét giới hạn ở vô cực; bỏ điều kiện của biến hoặc đơn vị. Sau bài, về Điểm dừng 07 (trang 7).

- Với $u(x) = \frac{x^2-36}{x-6}$ với tập xác định gồm tất cả các giá trị làm công thức có nghĩa, xét nhận định $x = 6$ là tiệm cận đứng.
- Một đồ thị có giới hạn 3 ở $+\infty$ và -5 ở $-\infty$. Viết các đường ngang, gắn với đúng dấu và phác vị trí của chúng trên hệ trục. Phần phác chỉ cần đường thẳng và nhãn, chưa cần dựng cả đồ thị.
- Tìm tiệm cận xiên của $v(x) = \frac{3x^2+x+5}{x+1}$ bằng cách tách phần dư.
- Trong mô hình giả định $B(t) = 4 + \frac{15}{t+3}$ (mg L⁻¹), $t \geq 0$ giờ, nêu mức tiến tới, việc đạt mức ấy và vai trò của mốc -3 .

Xem lời giải (mở trên trang học liệu).

Điểm dừng 07

Đối chiếu riêng từng ý: tập xác định và giới hạn tại điểm bị loại; tiệm cận ngang ứng với đúng hướng giới hạn; phần còn lại sau phép chia khi tìm tiệm cận xiên; điều kiện của biến và đơn vị trong mô hình. Nếu cần kiểm lại sau sửa, chọn đúng ý chưa gặp trước đó ở **Sửa lỗi sau Ôn lại (mở trên trang học liệu)**, rồi trở về Điểm dừng này.

Ghi ngày thực và phần làm được sau khoảng trễ. Việc nhớ được bốn ý này chưa thay một lần tự đọc hình mới hoặc kiểm giới hạn vô cực tại mốc hữu hạn. Nếu còn vướng các phần ấy, hện kiểm riêng bằng câu phù hợp; không nhận cả chủ đề chỉ vì đã làm đủ ba lượt.

Nguồn

- Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, trang 106: yêu cầu về hình ảnh tiệm cận ngang, đứng, xiên và quan hệ với khảo sát đồ thị.
- Toán 12, tập một, Kết nối tri thức với cuộc sống, Bài 3, trang 20–25: đối chiếu định nghĩa và phương pháp cơ bản. Bản PDF tham khảo tương ứng trang 22–27.
- Các gói **Đơn điệu và cực trị** và **Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất** của ZO Math: mạch tập xác định, biểu diễn và sự đạt được. Nhật kí và tài nguyên nền chung được dẫn tại nơi sử dụng.

Các nhiệm vụ, dữ kiện số và mô hình giả định trong học liệu được biên soạn cho gói này. Hình được dựng từ công thức của từng hình; hình trong câu đọc đồ thị đi cùng dữ kiện giới hạn để có căn cứ kết luận chính xác. Gói không khẳng định tần suất xuất hiện của tiệm cận trong đề thi 2027.

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