

Chương I. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Bài 1. TÍNH ĐƠN ĐIỆU VÀ CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Thời gian thực hiện: 6 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên khoảng dựa vào dấu đạo hàm cấp một của nó.
- Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên.
- Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.
- Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.

2. Về năng lực

- Rèn luyện và phát triển năng lực toán học, đặc biệt là năng lực giao tiếp toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua việc mô hình hoá những vấn đề thực tiễn liên quan đến tính đơn điệu và cực trị của hàm số.
- Góp phần phát triển các năng lực chung như năng lực giao tiếp và hợp tác (qua việc thực hiện hoạt động nhóm), năng lực thuyết trình, báo cáo (khi trình bày kết quả của nhóm), năng lực tự chủ và tự học, ...

3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

- + Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm;
- + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giáo viên:

- + Giáo án, bảng phụ, máy chiếu (nếu có), giấy A3, bút dạ, phiếu học tập, ...
- + GV chuẩn bị một số tình huống trong thực tế cần vận dụng xét tính đơn điệu và tìm cực trị của hàm số để giải quyết.

- Học sinh:

- + SGK, vở ghi, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học này dạy trong 06 tiết:

- + Tiết 1, 2: Mục 1. Tính đơn điệu của hàm số;
- + Tiết 3, 4: Mục 2. Cực trị của hàm số;
- + Tiết 5, 6: Chữa bài tập cuối bài học.

Tiết 1. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ (phần a)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (Hoạt động khởi động này chung cho cả bài) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán cần vận dụng xét tính đơn điệu trong cuộc sống hằng ngày. Nội dung: GV đưa ra tình huống cần vận dụng xét tính đơn điệu trong thực tiễn là tìm khoảng thời gian chất điểm chuyển động sang phải, khoảng thời gian chất điểm chuyển động sang trái. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức hoạt động: HS làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Tình huống mở đầu: 3 phút - GV tổ chức cho HS đọc bài toán và suy nghĩ về câu hỏi: Với điều kiện nào thì chất điểm chuyển động sang phải, với điều kiện nào thì chất điểm chuyển động sang trái? - Đặt vấn đề: Bài học này sẽ giúp em hiểu và áp dụng được tính đơn điệu của hàm số, từ đó xác định được khoảng thời gian chất điểm chuyển động sang phải, chuyển động sang trái.	HS đọc và suy nghĩ về tình huống.	+ Mục đích của phần này là để HS thấy được tình huống cần vận dụng xét tính đơn điệu trong thực tiễn. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: Nhận biết được khái niệm tính đồng biến, nghịch biến của hàm số và mối liên hệ giữa tính đơn điệu và dấu của đạo hàm. Nội dung: HS thực hiện HĐ1, HĐ2, từ đó biết được khái niệm tính đồng biến, nghịch biến		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
của hàm số và mối liên hệ giữa tính đơn điệu và dấu của đạo hàm. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
1. Tính đơn điệu của hàm số a) Khái niệm tính đơn điệu của hàm số HD1 (8 phút) - GV cho HS đọc yêu cầu và thực hiện HD1 trong 3 phút và chọn một HS trình bày lời giải trong 1 phút. Sau đó GV cho HS khác nhận xét và chốt lại kết quả. - Sau khi HS thực hiện xong HD1, GV cho HS nhắc lại khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến trên một khoảng, một đoạn hoặc một nửa khoảng K. GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV tiếp tục đặt câu hỏi: Khi hàm số đồng biến (nghịch biến) thì hình dáng của đồ thị hàm số sẽ có dạng thế nào? - GV lưu ý cho HS nội dung mục chú ý trong SGK.	HD1. a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ. - Nếu hàm số đồng biến trên K thì đồ thị hàm số đi lên từ trái sang phải. Nếu hàm số nghịch biến trên K thì đồ thị hàm số đi xuống từ trái sang phải.	+ Đây là tình huống đơn giản cho HS nhớ lại khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến trên K và nhận diện hình dáng của đồ thị hàm số khi hàm số đồng biến, nghịch biến. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giao tiếp toán học.
Ví dụ 1 (3 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 1 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	+ Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$. Từ đó suy ra hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. + HS thực hiện Ví dụ 1 và ghi bài.	+ Mục đích là hình thành khả năng nhận biết tính đơn điệu của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
Luyện tập 1 (3 phút)	+ Tập xác định của hàm số là	+ Mục đích là củng cố

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
GV cho HS hoạt động cá nhân trong 1 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	ị. Từ đó ta suy ra hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$. + HS thực hiện Luyện tập 1 và ghi bài.	có khả năng nhận biết tính đơn điệu của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
HD2 (10 phút) - Đối với HD2, GV có thể cho HS hoạt động theo cặp và thảo luận trong 3 phút thực hiện lần lượt các yêu cầu của HD2. GV chọn một HS đại diện phát biểu, các bạn khác lắng nghe, nhận xét và góp ý trong 3 phút. Sau đó GV tổng kết. - Sau khi HS thực hiện HD2, GV có thể gọi mở để HS rút ra được mối quan hệ giữa tính đơn điệu và dấu của đạo hàm. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Kkhung kiến thức. - GV tiếp tục đặt câu hỏi nếu $f'(x) \geq 0$ ($f'(x) \leq 0$) với mọi x trên K thì tính đơn điệu của hàm số như thế nào, từ đó rút ra phần chú ý.	HD2: + Ta có $y' = \begin{cases} -1 & \text{khi } x < -1 \\ 0 & \text{khi } -1 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ + Dựa vào đồ thị hàm số, ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$, hàm số không đổi trên khoảng $(-1; 1)$, hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. - Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số nghịch biến trên K. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Đây cũng là tình huống cho HS hình thành mối quan hệ giữa tính đơn điệu và dấu của đạo hàm. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 2 (5 phút) GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 2, sau đó GV mời HS trả lời.	HS thực hiện Ví dụ 2 và ghi bài.	+ Mục đích là hình thành cách tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
		số dựa vào dấu của đạo hàm cấp một. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: củng cố khả năng nhận biết tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu đạo hàm cấp một của nó.

Nội dung: HS thực hiện bài luyện tập để củng cố cách tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.

Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 2

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.

Luyện tập 2 (8 phút) GV tổ chức cho HS làm việc theo cặp trong 3 phút, sau đó chọn một HS đại diện lên bảng trình bày; các HS theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	+ Ta có: $y' = -2x + 2$. Nhận xét: $y' > 0$ với mọi $x \in (-\infty; 1)$; $y' < 0$ với mọi $x \in (1; +\infty)$. Do đó, hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$, đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.	+ Mục đích là củng cố kĩ năng xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
---	---	---

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Khái niệm tính đơn điệu của hàm số.
- Giao cho HS làm bài tập 1.1 trong SGK: Nhận biết tính đơn điệu của một hàm số trên một khoảng dựa vào hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 2. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ (phần b)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: HS thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên. Nội dung: HS thực hiện HĐ3, từ đó rút ra các bước để xét tính đơn điệu của hàm số. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.																		
HĐ3 (10 phút) - GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút, sau đó chọn một HS đại diện phát biểu; các HS khác lắng nghe, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Trong quá trình thực hiện HĐ3, GV có thể hướng dẫn HS lập bảng biến thiên.	a) Ta có $f(x)=3x^2-6x+2$ $f(x)=0 \Leftrightarrow x=\frac{3+\sqrt{3}}{3} \text{ hoặc } x=\frac{3-\sqrt{3}}{3}.$ b) Lập bảng biến thiên của hàm số: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{3-\sqrt{3}}{3}$</td><td>$\frac{3+\sqrt{3}}{3}$</td><td>$-\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{9+2\sqrt{3}}{9}$</td><td>$\frac{9-2\sqrt{3}}{9}$</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	$\frac{3-\sqrt{3}}{3}$	$\frac{3+\sqrt{3}}{3}$	$-\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	$\frac{9+2\sqrt{3}}{9}$	$\frac{9-2\sqrt{3}}{9}$	$+\infty$	+ Mục đích là để HS làm quen với các bước xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
x	$-\infty$	$\frac{3-\sqrt{3}}{3}$	$\frac{3+\sqrt{3}}{3}$	$-\infty$														
y'	+	0	-	0	+													
y	$-\infty$	$\frac{9+2\sqrt{3}}{9}$	$\frac{9-2\sqrt{3}}{9}$	$+\infty$														
Các bước để xét tính đơn điệu của hàm số (5 phút) - Từ hoạt động 3, HS hoạt động theo cặp trong 2 phút đưa ra các bước xét tính đơn điệu của hàm số. - GV nhận xét, tổng kết và trình chiếu nội dung kiến thức.	Các bước để xét tính đơn điệu của hàm số $y=f(x)$: 1. Tìm tập xác định của hàm số. 2. Tính đạo hàm $f'(x)$ và tìm các điểm $x_i\left(i=1,2,\dots\right)$ mà tại đó đạo hàm bằng 0 hoặc không tồn tại. 3. Sắp xếp các điểm x_i theo thứ tự tăng dần và lập bảng biến thiên của hàm số. 4. Nêu kết luận về khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ HS hình thành được các bước xét tính đơn điệu của hàm số. + Đây là một trong những kiến thức then chốt của bài.																
Ví dụ 3 (7 phút) GV cho HS hoạt động	HS thực hiện Ví dụ 3 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này hình thành cho HS cách xét																

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. GV lưu ý cho HS rằng việc tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số còn được nói gọn là xét chiều biến thiên của hàm số.		tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 4 (7 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 4 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là rèn luyện cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: Củng cố, rèn luyện cách xét tính đơn điệu của hàm số. Nội dung: HS thực hiện bài Luyện tập 3 Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 3. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Luyện tập 3 (8 phút) GV chia lớp thành 4 nhóm thực hiện luyện tập 3. +Nhóm 1, 2: làm ý a; + Nhóm 3, 4: làm ý b. Các nhóm trình bày ra bảng phụ sau đó sẽ lên	a) Tập xác định của hàm số là R. Ta có: $y' = x^2 + 6x + 5 = 0 \Rightarrow x = -1$ hoặc $x = -5$. Lập bảng biến thiên của hàm số:	+ Mục đích của ví dụ này là rèn luyện cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																																																															
trình bày trước lớp, các nhóm khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết.	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-5</td><td>-1</td><td>$-\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td>$\frac{31}{3}$</td><td></td><td>$-\frac{1}{3}$</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td></td><td>$-\infty$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Từ bảng biến thiên, ta có hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -5)$ và $(-1; +\infty)$, hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5; -1)$. b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. Ta có: $y' = \frac{(-2x+5)(x-2) - (-x^2+5x-7)}{(x-2)^2}$$= \frac{-x^2+4x-3}{(x-2)^2}.$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = 3.$ Lập bảng biến thiên của hàm số: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td>$+\infty$</td><td></td><td>3</td><td></td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$-\infty$</td></tr><tr><td></td><td>$+\infty$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Từ bảng biến thiên, ta có hàm số đồng biến trên các khoảng $(1; 2)$ và $(2; 3)$, hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.	x	$-\infty$	-5	-1	$-\infty$	y'		$+$	0	$-$	0	$+$	y			$\frac{31}{3}$		$-\frac{1}{3}$		$+\infty$		$-\infty$							x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	y'		$-$	0	$+$		$+$	0	$-$	y			$+\infty$		3		$-\infty$		$-\infty$		$+\infty$									toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
x	$-\infty$	-5	-1	$-\infty$																																																													
y'		$+$	0	$-$	0	$+$																																																											
y			$\frac{31}{3}$		$-\frac{1}{3}$		$+\infty$																																																										
	$-\infty$																																																																
x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$																																																												
y'		$-$	0	$+$		$+$	0	$-$																																																									
y			$+\infty$		3		$-\infty$		$-\infty$																																																								
	$+\infty$																																																																

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học.

Nội dung: HS thực hiện Vận dụng 1.

Sản phẩm: Lời giải của Vận dụng 1.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Vận dụng 1 (5 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	Ta có $v(t) = s'(t) = 3t^2 - 18t + 15$; $v(t) = 0 \Leftrightarrow t = 1$ hoặc $t = 5$. Ta có: $v(t) > 0$ khi $t \in (0; 1) \cup (5; +\infty)$, $v(t) < 0$ khi $t \in (1; 5)$. Vậy chất điểm chuyển động sang phải trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 1 giây hoặc trong khoảng thời gian lớn hơn 5 giây, chất điểm chuyển động sang trái trong khoảng thời gian từ 1 giây đến 5 giây.	+ Mục đích của vận dụng 1 là để HS giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (3 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách xét tính đơn điệu của hàm số.
- Giao cho HS làm bài tập trong SGK:

Vận dụng quy tắc xét tính đơn điệu của hàm số: Bài tập 1.2, 1.3, 1.4.

Vận dụng quy tắc xét tính đơn điệu của hàm số để giải quyết các bài toán thực tiễn: Bài tập 1.5.

- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 3. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ (phần a)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC		
Mục tiêu: Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.		
Nội dung: HS thực hiện HĐ4, từ đó rút ra được khái niệm cực trị của hàm số.		
Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong ví dụ.		
Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																								
HD4 (20 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. Nếu cần thì GV có thể đặt thêm câu hỏi gợi ý cho HS: + Hàm số đã cho đồng biến, nghịch biến trên những khoảng nào? + Dấu của đạo hàm cấp 1 trong những khoảng đó như thế nào? - Sau khi HS thực hiện xong HD4, GV giới thiệu cho HS điểm cực trị của hàm số trong HD4. Từ đó rút ra định nghĩa cực trị của hàm số và lưu ý HS nội dung mục Chú ý. - Sau khi rút ra định nghĩa, GV có thể kết nối trở lại với hình 1.7 đồ thị của hàm số để nêu cách xác định cực trị của hàm số dựa vào đồ thị hàm số. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức và mục Chú ý.	<table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>-4</td><td>0</td><td>-2</td></tr></table> <table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y'</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>-2</td><td>-4</td><td>0</td></tr></table> Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$, $y_{CD} = y(-2) = 0$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, $y_{CT} = y(0) = -4$. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	x	-3	-2	-1	y'	+	0	-	y	-4	0	-2	x	-1	0	1	y'	-	0	+	y	-2	-4	0	+ Mục đích của phần này là để HS nhận biết được khái niệm cực đại, cực tiểu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
x	-3	-2	-1																							
y'	+	0	-																							
y	-4	0	-2																							
x	-1	0	1																							
y'	-	0	+																							
y	-2	-4	0																							

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Ví dụ 5 (8 phút) GV cho HS thảo luận theo cặp thực hiện Ví dụ 5. GV gọi đại diện HS lên trình bày kết quả, các bạn còn lại lắng nghe, nhận xét, góp ý. Sau đó GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 5 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là hình thành khả năng nhận biết điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Củng cố kĩ năng xác định cực trị của hàm số từ đồ thị.

Nội dung: HS nhận biết điểm cực trị của hàm số.

Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 4.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.

Luyện tập 4 (5 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 2 phút, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	Từ đồ thị hàm số, ta có: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ và $y_{CT} = y(1) = 1$. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và $y_{CD} = y(-1) = 5$.	+ Mục đích của phần này là củng cố kĩ năng xác định cực trị của hàm số từ đồ thị. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
HS đôi khi nhầm lẫn giữa các khái niệm điểm cực đại của hàm số, giá trị cực đại của hàm số và điểm cực đại của đồ thị hàm số; điểm cực tiểu của hàm số, giá trị cực tiểu của hàm số và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số, vì thế GV có thể dành thêm một chút	HS làm cá nhân phiếu học tập số 1. Câu 1. D. Câu 2. B. Câu 3. C. Câu 4. A.	

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
thời gian cho thêm câu hỏi để HS củng cố các khái niệm trên. Tuỳ tình hình thực tế của mỗi lớp, GV có thể cho HS làm phiếu học tập số 1 trong phần Phụ lục. (10 phút) HS làm việc cá nhân, sau đó GV mời từng HS đưa ra đáp án của mỗi câu. Nếu trường có điều kiện thuận lợi như có Internet, GV có thể thiết kế phiếu học tập trên Kahoot, HS nào có điểm số cao nhất có thể lấy làm điểm hệ số 1, hoặc khen thưởng.		

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Khái niệm cực đại, cực tiểu của hàm số.
- Giao cho HS làm bài tập trong SGK:

Bài tập 1.6: Nhận biết điểm cực trị của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số

- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 4. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ (phần b)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																										
Mục tiêu: HS biết cách tìm cực trị của hàm số. Nội dung: HS thực hiện HĐ5, từ đó rút ra Khung kiến thức và các bước tìm cực trị của hàm số. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.																												
HĐ5 (15 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Sau khi HS thực hiện xong HĐ5, GV có thể đặt câu hỏi cho HS: Khi nào điểm x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$? Từ đó rút ra định lí. GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung Khung kiến thức. - GV tiếp tục đặt câu hỏi cho HS thảo luận theo cặp, giải thích vì sao nếu $f'(x)$ không đổi dấu khi x qua x_0 thì x_0 không phải	a) Ta có $y' = x^2 - 6x + 8; y' = 0 \Rightarrow x = 4$ hoặc $x = 2$. b) Lập bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td>$\nearrow \frac{23}{3}$</td><td>$\searrow \frac{19}{3}$</td><td>$\nearrow$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td></td><td>$-\infty$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Hàm số đạt cực đại tại $x = 2, y_{CD} = y(2) = \frac{23}{3}$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 4, y_{CT} = y(4) = \frac{19}{3}$. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ. $f'(x)$ không đổi dấu khi x qua x_0, ta có bảng biến thiên:	x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	y'		+	0	-	0	+	y			$\nearrow \frac{23}{3}$	$\searrow \frac{19}{3}$	$\nearrow$	$+\infty$		$-\infty$						+ Mục đích của phần này là để HS làm quen với các bước xét cực trị của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
x	$-\infty$	2	4	$+\infty$																								
y'		+	0	-	0	+																						
y			$\nearrow \frac{23}{3}$	$\searrow \frac{19}{3}$	$\nearrow$	$+\infty$																						
	$-\infty$																											

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																								
là điểm cực trị của hàm số? - GV giới thiệu cho HS cách viết gọn của Khung kiến thức trong hai bảng biến thiên. Từ đó rút ra các bước tìm cực trị của hàm số chính là nội dung phần Chú ý.	<table><tr><td>x</td><td>a</td><td>x_0</td><td>b</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td colspan="3">+</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td colspan="3"></td></tr></table> <table><tr><td>x</td><td>a</td><td>x_0</td><td>b</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td colspan="3">-</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td colspan="3"></td></tr></table> Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy $f'(x)$ không đổi dấu khi x qua x_0 thì x_0 không phải là điểm cực trị của hàm số $f(x)$. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	x	a	x_0	b	$f'(x)$	+			$f(x)$				x	a	x_0	b	$f'(x)$	-			$f(x)$				
x	a	x_0	b																							
$f'(x)$	+																									
$f(x)$																										
x	a	x_0	b																							
$f'(x)$	-																									
$f(x)$																										
Ví dụ 6 (5 phút) GV từng bước hướng dẫn HS làm ví dụ 6. Sau đó GV nêu Chú ý trong SGK trang 11.	HS thực hiện Ví dụ 6 và ghi bài.	+ Mục đích của phần này là để HS hình thành các bước tìm cực trị của hàm số, áp dụng với hàm đa thức. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.																								
Ví dụ 7 (5 phút) GV từng bước hướng dẫn HS làm ví dụ 7. GV lưu ý trường hợp phân thức không xác định tại $x = 2$ thì cần lập bảng biến thiên như thế nào.	HS thực hiện Ví dụ 7 và ghi bài.	+ Mục đích của phần này là để HS rèn luyện các bước tìm cực trị của hàm số, áp dụng với hàm phân thức. + Góp phần phát																								

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
		triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 8 (8 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 4 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 8 và ghi bài.	+ Mục đích của phần này là để HS rèn luyện các bước tìm cực trị của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: củng cố kỹ năng tìm cực trị của hàm số. Nội dung: HS thực hiện luyện tập 5. Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 5. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Luyện tập 5 GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện hoạt động 5 ở nhà.	+ HS thực hiện ở nhà. a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$. Ta có: $y' = 4x^3 - 6x; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ hoặc $x = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$. Lập bảng biến thiên của hàm số:	+ Mục đích của phần này là củng cố kỹ năng tìm cực trị của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt																																						
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{\sqrt{6}}{2}$</td><td>0</td><td>$\frac{\sqrt{6}}{2}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>$-\frac{5}{4}$</td><td>1</td><td>$-\frac{5}{4}$</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Từ bảng biến thiên, ta có: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -\frac{\sqrt{6}}{2}$ và $y_{CT} = y\left(-\frac{\sqrt{6}}{2}\right) = -\frac{5}{4}.$ Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và $y_{CD} = y(0) = 1.$ Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{\sqrt{6}}{2}$ và $y_{CT} = y\left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right) = -\frac{5}{4}.$ b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$. Ta có: $y \neq \frac{-x^2 - 4x + 5}{(x+2)^2}; y \neq 0 \Leftrightarrow x = 1 \quad \text{hoặc}$ $x = -5.$ Lập bảng biến thiên của hàm số: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-5</td><td>-2</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>12</td><td>$+\infty$</td><td>0</td><td>$-\infty$</td><td>$-\infty$</td></tr></table> Từ bảng biến thiên, ta có: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$ và	x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{6}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{6}}{2}$	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	$+$	y	$+\infty$	$-\frac{5}{4}$	1	$-\frac{5}{4}$	$+\infty$	x	$-\infty$	-5	-2	1	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$	y	$+\infty$	12	$+\infty$	0	$-\infty$	$-\infty$	
x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{6}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{6}}{2}$	$+\infty$																																			
y'	$-$	0	$+$	0	$+$																																			
y	$+\infty$	$-\frac{5}{4}$	1	$-\frac{5}{4}$	$+\infty$																																			
x	$-\infty$	-5	-2	1	$+\infty$																																			
y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$																																		
y	$+\infty$	12	$+\infty$	0	$-\infty$	$-\infty$																																		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
	$y_{CT} = y(-5) = 12.$ Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và $y_{CD} = y(1) = 0.$	
HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế. Nội dung: HS thực hiện bài vận dụng 2. Sản phẩm: Lời giải của Vận dụng 2. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Vận dụng 2 (10 phút) GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	Ta có $h(t) = 24,5 - 9,8t; h(t) = 0 \Rightarrow t = 2,5$ (giây). Do $h(t) > 0$ khi $0 \leq t < 2,5; h(t) < 0$ khi $t > 2,5$ nên $h(t)$ đạt GTLN tại $t = 2,5$ và $\max h = h(2,5) = 32,625$ (m). Cũng có thể nhận xét $h(t)$ là hàm số bậc hai theo t và có hệ số của t^2 là $a = -4,9 < 0$ nên $h(t)$ đạt GTLN tại $t = -\frac{b}{2a} = 2,5.$	+ Mục đích của vận dụng 2 là để HS giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút) - GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách tìm cực trị của hàm số. - Giao cho HS làm bài tập trong SGK: Tìm điểm cực trị của hàm số bằng quy tắc xét cực trị: Bài tập 1.7, 1.8. Vận dụng quy tắc tìm cực trị của hàm số để giải quyết các bài toán thực tiễn: Bài tập 1.9. - Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

Tiết 5. CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI TRONG SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG Mục tiêu: Nhận biết tính đồng biến, nghịch biến của hàm số dựa vào dấu của đạo hàm cấp 1 và củng cố lại cách xét tính đơn điệu của hàm số. Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 2. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức thực hiện: Hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.		
Hoạt động khởi động (5 phút) - GV phát phiếu học tập cho HS. - GV cho HS hoạt động theo cặp trong 3 phút để hoàn thành phiếu học tập số 2, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện phiếu học tập số 2.	- Mục đích của phiếu học tập số 2 là để HS củng cố lại các kiến thức về tính đồng biến, nghịch biến của hàm số và các bước xét tính đơn điệu của hàm số. - Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: Củng cố cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.2. (12 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.2 và ghi bài	+ Mục đích của bài này là rèn luyện cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
		toán học.
Bài 1.3. (15 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 10 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.3 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là rèn luyện cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG Mục tiêu: Củng cố khả năng nhận biết tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu đạo hàm cấp một của nó. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.5 (10 phút) GV cho HS hoạt động theo bàn trong 5 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. + Tùy tình hình lớp học, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập trong SBT hoặc bài tập nâng cao để giao cho những HS đã hoàn thành bài tập trong SGK hoặc HS khá giỏi (Dạy học phân hoá trong tiết chữa bài tập).	HS thực hiện bài 1.5 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là để HS giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (3 phút)		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách xét tính đơn điệu và tìm cực trị của hàm số. - Giao cho HS làm bài tập trong SBT. - Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

Tiết 6. CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI TRONG SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG		
Mục tiêu: Nhắc lại cách tìm được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số và cách tìm cực trị hàm số. Nội dung: Phiếu học tập số 3. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức thực hiện: Hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.		
Hoạt động khởi động (5 phút) - GV phát phiếu học tập cho HS. - GV cho HS hoạt động theo cặp trong 3 phút để hoàn thành phiếu học tập số 3, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện phiếu học tập số 3.	- Mục đích của phiếu học tập số 3 là để HS củng cố lại các kiến thức về cực trị của hàm số và các bước xét tìm cực trị của hàm số. - Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP		
Mục tiêu: Củng cố cách tìm cực trị của hàm số. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.7. (20 phút) GV cho HS hoạt động cá	HS thực hiện bài 1.7 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là rèn

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
nhân trong 10 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.		luyện cho HS tìm cực trị của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG Mục tiêu: Củng cố khả năng nhận biết tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu đạo hàm cấp một của nó. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.9 (15 phút) GV cho HS hoạt động theo bàn trong 8 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. + Tùy tình hình lớp học, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập trong SBT hoặc bài tập nâng cao để giao cho những HS đã hoàn thành bài tập trong SGK hoặc HS khá giỏi (Dạy học phân hoá trong tiết chữa bài tập).	HS thực hiện bài 1.9 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là để HS giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút) - GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách tìm cực trị của hàm số. - Giao cho HS làm bài tập trong SBT.		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

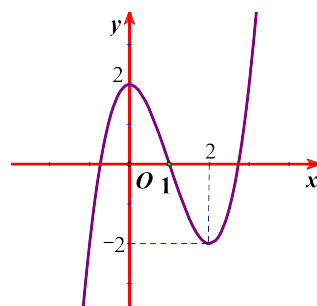
PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0 thì $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số $f(x)$.
- B. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0 thì x_0 được gọi là điểm cực đại của hàm số $f(x)$.
- C. Giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số được gọi chung là giá trị cực trị (hay cực trị) của hàm số.
- D. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_0 thì điểm $M(x_0, f(x_0))$ được gọi là điểm cực tiểu của hàm số.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- B. Hàm số có điểm cực đại là 2.
- C. Hàm số có ba điểm cực trị.
- D. Hàm số có điểm cực tiểu là $M(2; -2)$.



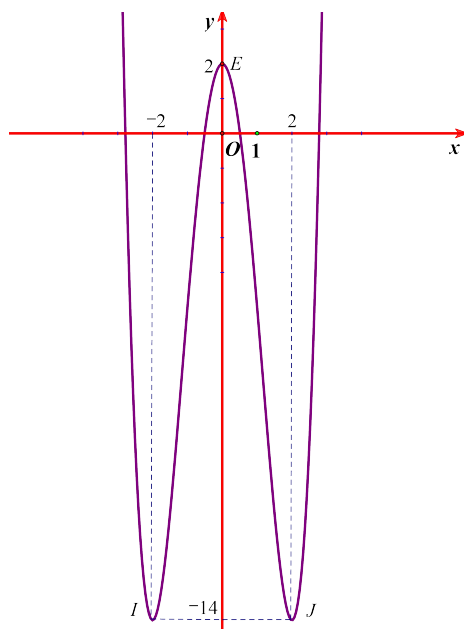
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xét các khẳng định sau:

- (i) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 2.
- (ii) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $I(-2; -14)$ và $J(2; 14)$.
- (iii) GTLN của hàm số là 2.
- (iv) Điểm cực tiểu của hàm số là -2.

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau.



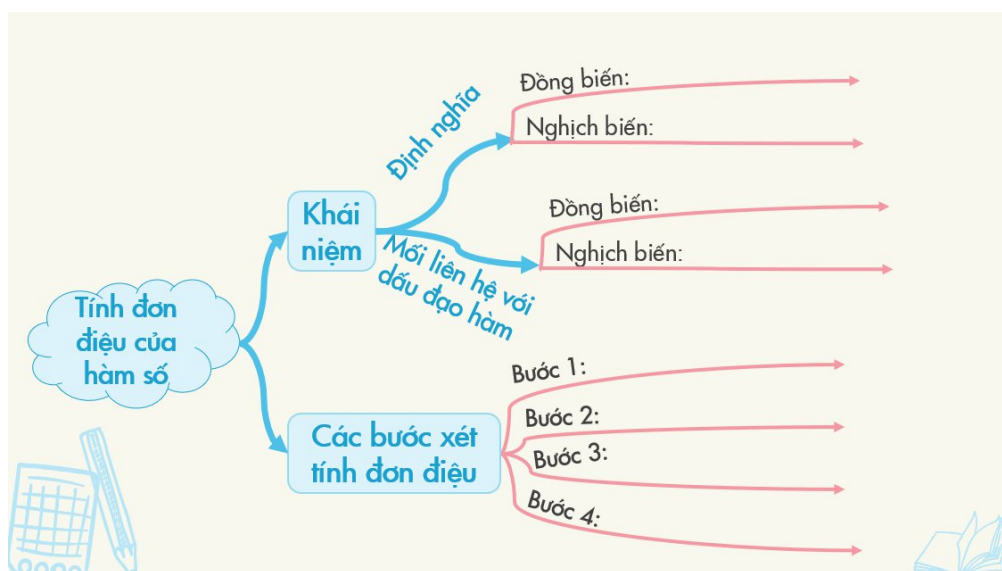
x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$		3	$-\frac{23}{3}$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số có đúng hai cực trị. **B.** Hàm số có điểm cực tiểu là $-\frac{23}{3}$.
- C.** Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là 3. **D.** Đồ thị hàm số có điểm cực đại là 3.

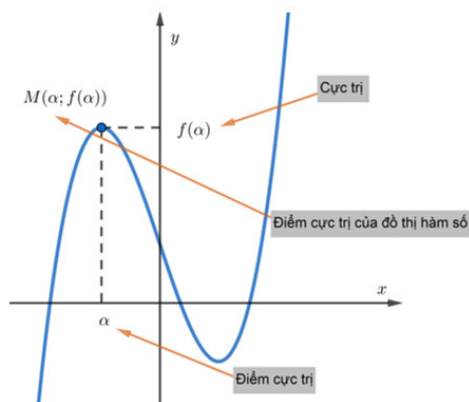
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Hoàn thành sơ đồ tư duy sau:



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Hoàn thành sơ đồ tư duy sau:



Cực trị của hàm số

Định nghĩa

Định lý (viết gọn trong 2 BBT)

Các bước tìm cực trị của hàm số

Bước 1:

Bước 2:

Bước 3:

Bước 4:

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1.1. a) Từ đồ thị hàm số suy ra:

Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

b) Từ đồ thị hàm số suy ra:

Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và $(0; 2)$.

1.2. a) Ta có: $y' = x^2 - 4x + 3$.

Nhận xét: $y' > 0$ với mọi $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$; $y' < 0$ với mọi $x \in (1; 3)$.

Do đó, hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$, nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.

b) Ta có: $y' = -3x^2 + 4x - 5$.

Nhận xét: $y' < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Do đó, hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

1.3. a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

$$\text{Ta có: } y' = \frac{2(x+2) - (2x-1)}{(x+2)^2} = \frac{5}{(x+2)^2} > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}.$$

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$-\infty$	2

Từ bảng biến thiên, ta có: Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Ta có: $y' = \frac{(2x+1)(x-3) - (x^2+x+4)}{(x-3)^2} = \frac{x^2 - 6x - 7}{(x-3)^2}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = -1$ hoặc $x = 7$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	-1	3	7	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	-1	$+\infty$	15	$+\infty$	

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(7; +\infty)$;

Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 3)$ và $(3; 7)$.

1.4. a) Tập xác định của hàm số là $[-2; 2]$.

Ta có: $y' = \frac{-2x}{2\sqrt{4-x^2}} = \frac{-x}{\sqrt{4-x^2}}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	-2	0	2
y'	+	0	-
y	0	2	0

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ta có: $y' = \frac{(x^2 + 1) - x \cdot 2x}{(x^2 + 1)^2} = \frac{-x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = -1$ hoặc $x = 1$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

- 1.5. a) Dân số của thị trấn vào các năm 2000 và 2015 lần lượt là $N(0) = 2$ (nghìn người) và $N(15) = 19,25$ (nghìn người).

b) Ta có $N'(t) = \frac{115}{(t+5)^2} > 0$, $t \geq 0$ và $\lim_{t \rightarrow +\infty} N(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{25t+10}{t+5} = 25$. Do đó, số dân của thị

trấn đó luôn tăng nhưng sẽ không vượt quá 25 nghìn người.

- 1.6. a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(2; 4)$ và $(6; +\infty)$, vì khi đó $f'(x) > 0$.

b) Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm $x = 2$ và $x = 6$ vì tại đó $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương.

Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 4$ vì tại đó $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm.

- 1.7. a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 6x^2 - 18x + 12$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = 2$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			0			$+\infty$
	$-\infty$			-1		

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và $y_{CD} = y(1) = 0$.

Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ và $y_{CT} = y(2) = -1$.

- b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

y'	+	0	-
y			

Từ bảng biến thiên, ta có: Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và $y_{CD} = y(1) = \sqrt{2}$.

1.8. a) Ta có: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x - 0}{x - 0} = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-x - 0}{x - 0} = -1$.

Từ đây, suy ra không tồn tại giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$, tức là hàm số $f(x) = |x|$ không có đạo hàm tại điểm $x = 0$.

b) Từ định nghĩa (hoặc từ đồ thị) suy ra hàm số $f(x) = |x|$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$.

1.9. Ta có: $f'(t) = \frac{25000e^{-t}}{(1+5e^{-t})^2} > 0$, " t và $\lim_{t \rightarrow +\infty} f(t) = 5000$.

Do đó, doanh số luôn tăng nhưng sẽ không vượt quá 5 000.

Ta có: $f'(t) = \frac{25000e^{-t}(25e^{-2t} - 1)}{(1+5e^{-t})^4}$; $f'(t) = 0 \Leftrightarrow e^{-2t} = \frac{1}{25} \Leftrightarrow t = \ln 5 \approx 1,6$.

Do $f'(t) > 0$ với mọi $t \in [0, \ln 5)$ và $f'(t) < 0$ với mọi $t > \ln 5$, nên $f(t)$ đạt GTLN tại $t = \ln 5$ và $\max_{t \geq 0} f(t) = f(\ln 5) = \frac{5000}{(1+1)^4} = 312,5$.

Vậy sau khi phát hành sản phẩm khoảng 1,6 năm thì tốc độ bán hàng lớn nhất.

Bài 2. GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước.
- Xác định giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực

- Rèn luyện năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua việc mô hình hoá những vấn đề thực tiễn liên quan đến giá trị lớn nhất và GTNN của hàm số.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

3. Về phẩm chất

- Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):
- + Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm;
 - + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giáo viên:

- + Giáo án, bảng phụ, máy chiếu (nếu có), phiếu học tập, ...
- + GV chuẩn bị một số tình huống trong thực tế cần vận dụng tính GTLN, GTNN của hàm số để giải quyết.

- Học sinh:

- + SGK, vở ghi, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học này dạy trong 03 tiết:

- + Tiết 1: Mục 1. Định nghĩa
- + Tiết 2: Mục 2. Cách tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn
- + Tiết 3: Chữa bài tập cuối bài học.

Tiết 1. ĐỊNH NGHĨA

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (Hoạt động khởi động này chung cho cả bài) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán cần vận dụng tính GTLN, GTNN trong thực tiễn. Nội dung: GV đưa ra tình huống trong thực tiễn là tìm cạnh của hình vuông bị cắt sao cho		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
thể tích chiếc hộp là lớn nhất. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức hoạt động: HS làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Tình huống mở đầu: 3 phút - Yêu cầu HS: + Làm thế nào để tính thể tích hình hộp? + Khi nào thì thể tích hình hộp là lớn nhất? - Đặt vấn đề: Bài học này sẽ giúp em tính được GTLN, GTNN của một hàm số.	HS đọc và suy nghĩ về tình huống.	+ Mục đích của phần này là để HS làm quen với một bài toán cần tính GTLN, GTNN trong thực tiễn. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: Nhận biết được khái niệm GTLN, GTNN của hàm số. Nội dung: HS thực hiện HĐ1 để rút ra khái niệm GTLN, GTNN của hàm số. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
HĐ1 (10 phút) - GV cho HS đọc yêu cầu và thực hiện HĐ1 trong 2 phút và chọn một HS trình bày lời giải trong 1 phút. Sau đó GV cho HS khác nhận xét và chốt lại kết quả. - Sau khi HS thực hiện xong HĐ1, GV gọi mở để HS có thể nêu được khái niệm GTLN, GTNN của hàm số. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung Khung kiến thức và nêu chú ý cho HS.	Ta có: $M = f(3) = 3, m = f(1) = -1.$ - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Đây là tình huống đơn giản cho HS nhớ lại khái niệm GTLN, GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Ví dụ 1 (8 phút) GV cho HS hoạt động theo cặp trong 3 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. GV có thể đặt cho HS những câu hỏi sau: + Ở lớp dưới, chúng ta thường tìm GTLN, GTNN của hàm số theo những cách nào? + Chúng ta có thể sử dụng bảng biến thiên để tìm GTLN, GTNN của hàm số không? - GV lưu ý HS cách viết kí hiệu GTLN, GTNN.	HS thực hiện Ví dụ 1 và ghi bài.	+ Mục đích là hình thành kĩ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 2 (6 phút) GV cho HS làm việc cá nhân trong 3 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 2 và ghi bài.	+ Mục đích là rèn luyện kĩ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 3 (7 phút) GV cho HS làm việc theo cặp trong 5 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. Trong quá trình HS làm bài, GV có thể gợi ý bằng cách đặt các câu hỏi: + Công thức tính thể tích hình hộp là gì?	HS thực hiện Ví dụ 3 và ghi bài.	+ Mục đích là giúp HS vận dụng tổng hợp kiến thức, kĩ năng vào giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
+ Nếu gọi độ dài cạnh hình vuông là x , thì ta có thể đưa về bài toán tìm GTLN của hàm số không?		

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Củng cố khả năng tìm GTLN, GTNN của hàm số.

Nội dung: HS thực hiện Luyện tập 1 để củng cố cách tìm GTLN, GTNN của hàm số.

Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 1.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.

Luyện tập 1 (8 phút)

GV chia lớp thành 4 nhóm để thực hiện Luyện tập 1, trình bày ra bảng phụ.

+ Nhóm 1, 2: làm ý a;

+ Nhóm 3, 4: làm ý b.

Sau đó đại diện các nhóm sẽ trình bày, các nhóm khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết.

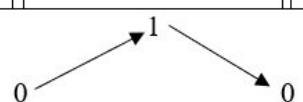
a) Tập xác định của hàm số là $[0;2]$.

Ta có:

$$y' = \frac{2 - 2x}{2\sqrt{2x - x^2}} = \frac{1 - x}{\sqrt{2x - x^2}};$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1.$$

Lập bảng biến thiên của hàm số trên đoạn $[0;2]$:

x	0	1	2
y'	+ 0 -		
y			

Từ bảng biến thiên, ta được:

$$\min_{[0;2]} y = y(0) = y(2) = 0;$$

$$\max_{[0;2]} y = y(1) = 1.$$

b) $y' = -1 - \frac{1}{(x-1)^2} < 0$ với mọi $x \in (1; +\infty)$.

Tính các giới hạn:

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} y = \lim_{x \rightarrow 1^+} \left(-x + \frac{1}{x-1} \right) = +\infty;$$

+ Mục đích là rèn luyện kỹ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số.

+ Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt									
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x-1} = +\infty$ Lập bảng biến thiên của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$: <table border="1" data-bbox="565 469 958 701"> <tr> <td>x</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y'</td><td> </td><td>—</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$+\infty$</td><td>$-\infty$</td></tr> </table> Từ bảng biến thiên, hàm số không có GTLN và GTNN trên khoảng $(1; +\infty)$.	x	1	$+\infty$	y'		—	y	$+\infty$	$-\infty$	
x	1	$+\infty$									
y'		—									
y	$+\infty$	$-\infty$									
HS đôi khi nhầm lẫn giữa các khái niệm giá trị cực đại của hàm số và GTLN của hàm số; giá trị cực tiểu của hàm số và GTNN của hàm số, vì thế GV có thể dành thêm một chút thời gian cho thêm câu hỏi để HS củng cố các khái niệm trên. Tuỳ tình hình thực tế của mỗi lớp, GV có thể cho HS làm phiếu học tập số 1 trong phần Phụ lục. HS làm việc cá nhân, sau đó GV mời từng HS đưa ra đáp án của mỗi câu.	HS làm việc cá nhân. Câu 1. B. Câu 2. C. Câu 3. D. Câu 4. A.										
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ <i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (3 phút)</i> - GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Định nghĩa GTLN, GTNN của hàm số. - Giao cho HS làm bài tập 1.10 trong SGK: Xác định GTLN và GTNN của hàm số. - Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.											

Tiết 2. CÁCH TÌM GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ TRÊN MỘT ĐOẠN

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC		
Mục tiêu: Xác định GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn. Nội dung: HS thực hiện HĐ2 làm quen với các bước tìm GTLN, GTNN của hàm số. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
HĐ2 (13 phút) - GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó chọn một HS đại diện phát biểu; các HS khác lắng nghe, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Từ hoạt động 3, GV gợi mở cho HS đưa ra các bước tìm GTLN và GTNN của hàm số. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức.	a) Ta có: $\max_{[-1;2]} f(x) = f(0) = f(2) = 1,$ $\min_{[-1;2]} f(x) = f(-1) = -2.$ b) Ta có: $f'(x) = 3x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x = 0$ hoặc $x = \frac{4}{3}$. c) Ta có: $f(-1) = -2; f(2) = 1, f(0) = 1,$ $f\left(\frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{27}.$ Ta thấy $\max_{[-1;2]} f(x) = f(0) = f(2) = 1,$ $\min_{[-1;2]} f(x) = f(-1) = -2.$ - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Mục đích là để HS làm quen với các bước xét tìm GTLN, GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 4 (7 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 4 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là giúp HS hình thành kỹ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
		toán học.
Ví dụ 5 (7 phút) - GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Yêu cầu HS: + Nhắc lại công thức tính đạo hàm của hàm số lượng giác. + Nhắc lại các bước tìm GTLN và GTNN của hàm số.	HS thực hiện Ví dụ 5 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là giúp HS rèn luyện kỹ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: Củng cố cách tìm GTLN, GTNN của hàm số. Nội dung: HS thực hiện bài Luyện tập 2. Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 2. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Luyện tập 2 (10 phút) GV chia lớp thành 4 nhóm thực hiện Luyện tập 2. + Nhóm 1, 2: làm ý a; + Nhóm 3, 4: làm ý b. Các nhóm trình bày ra bảng phụ sau đó sẽ lên trình bày trước lớp, các nhóm khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết.	a) Ta có: $y = 6x^2 - 6x + 5 > 0$ với mọi giá trị x . Ta có: $y(0) = 2; y(2) = 16.$ Do đó: $\max_{x \in [0;2]} y = y(2) = 16;$ $\min_{x \in [0;2]} y = y(0) = 2.$ b) Ta có: $y = -xe^{-x}; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0.$ $y(0) = 1; y(-1) = 0; y(1) = 2e^{-1}.$ Do đó: $\max_{x \in [-1;1]} y = y(0) = 1;$ $\min_{x \in [-1;1]} y = y(-1) = 0.$	+ Mục đích của ví dụ này là rèn luyện kỹ năng xác định GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học.		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Nội dung: HS thực hiện bài Vận dụng. Sản phẩm: Lời giải của Vận dụng. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Vận dụng (5 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. GV có thể đặt câu hỏi cho HS: + Việc đi tìm số người tối đa bị nhiễm bệnh có liên quan gì tới GTLN của hàm số không? + Việc tìm thời điểm virus lây lan nhanh nhất có liên quan gì tới GTLN, GTNN của hàm số không?	a) Ta cần tìm GTLN của $N(t)$. Ta có: $N'(t) = -3t^2 + 24t = -3t(t - 8);$ $N'(t) = 0 \Rightarrow t = 0 \text{ hoặc } t = 8.$ Ta có: $N(0) = 0; N(8) = 256;$ $N(12) = 0.$ Do đó số người tối đa bị nhiễm bệnh là 256 người. b) Ta cần tìm t để $N'(t)$ lớn nhất. Ta có: $N'(t) = -6t + 24 = -6(t - 4);$ $N'(t) = 0 \Rightarrow t = 4.$ Ta có: $N'(0) = 0; N'(4) = 48;$ $N'(12) = -144.$ Do đó virus lây lan nhanh nhất ở tuần thứ 4.	+ Mục đích là vận dụng tổng hợp kiến thức, kĩ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ <i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (3 phút)</i> - GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách xét tìm GTLN, GTNN của hàm số. - Giao cho HS làm bài tập trong SGK: Xác định GTLN và GTNN của hàm số: Bài tập 1.11, 1.12. Vận dụng cách tìm GTLN và GTNN của hàm số để giải quyết các bài toán thực tiễn: Bài 1.13, 1.14, 1.15. - Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

Tiết 3. CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI TRONG SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG		
Mục tiêu: củng cố lại khái niệm và các bước tìm GTLN, GTNN của hàm số. Nội dung: HS thực hiện phiếu học tập số 2. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức thực hiện: Hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.		
Hoạt động khởi động (5 phút) - GV phát phiếu học tập cho HS. - GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút để hoàn thành phiếu học tập số 2, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện phiếu học tập số 2.	- Mục đích của phiếu học tập số 2 là để HS củng cố lại các kiến thức về GTLN, GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP		
Mục tiêu: củng cố cho HS cách xét tính đơn điệu của hàm số. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.10 ý a, c, Bài 1.11 ý b, d (13 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 10 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.10 và 1.11 và ghi bài.	+ Mục đích của các bài tập này là rèn luyện cho HS cách tìm GTLN, GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Bài 1.12. (12 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 10 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.12 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là rèn luyện cho HS cách tìm GTLN, GTNN của hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế.

Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK.

Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.

Bài 1.14 (10 phút) GV cho HS hoạt động theo bàn trong 5 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. + Tùy tình hình lớp học, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập trong SBT hoặc bài tập nâng cao để giao cho những HS đã hoàn thành bài tập trong SGK hoặc HS khá giỏi (Dạy học phân hoá trong tiết chữa bài tập).	HS thực hiện bài 1.14 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là để HS vận dụng tổng hợp các kiến thức để giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
--	-----------------------------------	---

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

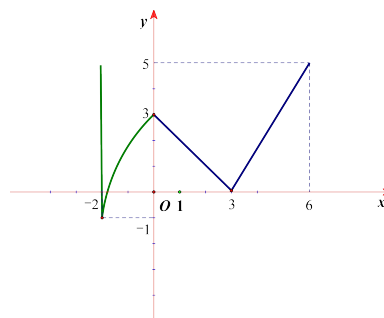
GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: cách tìm GTLN, GTNN của hàm số.
- Giao cho HS làm bài tập trong SBT.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 6]$ có đồ thị như sau. GTLN của hàm số trên đoạn $[-2; 6]$ là



- A. 6. B. 5.
C. 3. D. -1.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{4 - x^2}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số có GTLN là 2.
B. Hàm số có GTNN là 0.
C. Hàm số đạt GTLN tại $x = 2$.
D. Hàm số đạt GTNN tại $x = \pm 2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$		+	-	+
$f(x)$	$-\infty$	5	1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1.
C. Hàm số có GTLN bằng 5 và GTNN bằng 1.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = x - 5 + \frac{1}{x}$ xét trên khoảng $(0; +\infty)$. Xét các khẳng định sau:

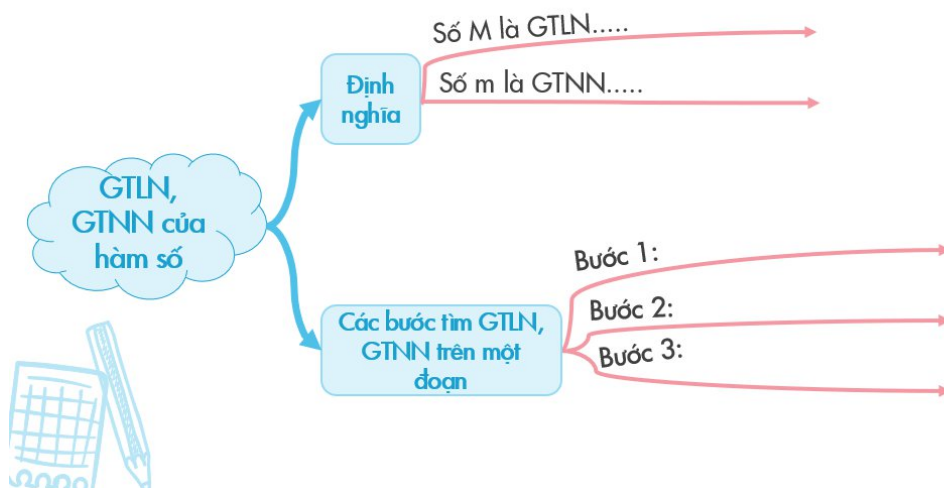
- (i) Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $M(1; -3)$.
(ii) GTLN của hàm số là 3.
(iii) GTNN của hàm số là -3.
(iv) Hàm số có hai cực trị.

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định trên?

A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Hoàn thành sơ đồ tư duy sau:



HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1.10. a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$. Ta có: $y' = -2x + 4$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 2$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	+	0	-
y	$-\infty$	7	$-\infty$

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số có GTLN là 7 tại $x = 2$. Hàm số không có GTNN trên $\mathbb{R}$.

b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 4x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = \frac{4}{3}$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	0	$\frac{4}{3}$	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	$-\frac{5}{27}$	$+\infty$	

Từ bảng biến thiên, ta có: $\min_{[0; +\infty)} y = y_{\frac{2}{3}} = -\frac{5}{27}$. Hàm số không có GTLN trên $[0; +\infty)$.

c) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Ta có: $y' = \frac{(2x-2)(x-1) - (x^2-2x+3)}{(x-1)^2} = \frac{x^2-2x-1}{(x-1)^2}$; $y'=0 \Leftrightarrow x=1-\sqrt{2}$ hoặc $x=1+\sqrt{2}$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	$1-\sqrt{2}$	1	$1+\sqrt{2}$	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$2\sqrt{2}$	$+\infty$	$2\sqrt{2}$	$+\infty$	

Từ bảng biến thiên, ta có: $\min_{(1; +\infty)} y = y_{(1+\sqrt{2})} = 2\sqrt{2}$. Hàm số không có GTLN trên $(1; +\infty)$.

d) Tập xác định của hàm số là $[0; 2]$.

Ta có: $y' = \frac{4-4x}{2\sqrt{4x-2x^2}} = \frac{2-2x}{\sqrt{4x-2x^2}}$; $y'=0 \Leftrightarrow x=1$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	0	1	2		
y'		+	0	-	
y	0	$\sqrt{2}$	0		

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đạt GTLN là $\sqrt{2}$ tại $x=1$.

Hàm số đạt GTNN là 0 tại $x=0$ và $x=2$.

1.11. a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ta có: $y'=4x^3-4x$; $y'=0 \Leftrightarrow x=0$ hoặc $x=\pm 1$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	$+$
y	$+\infty$		3		$+\infty$	
		2		2		

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đạt giá trị GTNN là 2 tại $x = \pm 1$.

Hàm số không có GTLN trên $\mathbb{R}$.

b) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ta có: $y' = e^{-x} - xe^{-x}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Lập bảng biến thiên của hàm số:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+	0	-
y		$\frac{1}{e}$	

Từ bảng biến thiên, ta có:

Hàm số đạt GTLN là $\frac{1}{e}$ tại $x = 1$.

Hàm số không có GTNN trên $\mathbb{R}$.

c) Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$.

Ta có: $y' = \ln x + 1$; $y' = 0 \Leftrightarrow \ln x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{e}$.

Lập bảng biến thiên của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$.

x	0	$\frac{1}{e}$	$+\infty$
y'	-	0	+
y	$+\infty$	$-\frac{1}{e}$	$+\infty$

Từ bảng biến thiên ta được: $\min_{(0; +\infty)} y = y\left(\frac{1}{e}\right) = -\frac{1}{e}$;

Hàm số không có GTLN trên khoảng $(0; +\infty)$.

d) Tập xác định của hàm số là $[1; 3]$.

Ta có: $y' = \frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{3-x}}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 2$.

Ta có: $y(1) = \sqrt{2}$; $y(2) = 2$; $y(3) = \sqrt{2}$.

Do đó: $\max_{[1; 3]} y = y(2) = 2$; $\min_{[1; 3]} y = y(1) = y(3) = \sqrt{2}$.

1.12. a) $\max_{[-1; 2]} y = y(-1) = y(2) = 7$; $\min_{[-1; 2]} y = y(1) = -1$.

$$b) \max_{[0;3]} y = y(3) = 56; \min_{[0;3]} y = y\left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{1}{4}.$$

$$c) \max_{[0;p]} y = y\left(\frac{5p}{6}\right) = \frac{5p}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}; \min_{[0;p]} y = y\left(\frac{p}{6}\right) = \frac{p}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$d) \max_{x \in [0;1]} y = y(0) = y(1) = 0; \min_{x \in [0;1]} y = y\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right) \approx -0,44.$$

1.13. Diện tích của hình chữ nhật lớn nhất khi chiều dài của hình chữ nhật là 6 cm, tức là hình chữ nhật trở thành hình vuông có độ dài cạnh 6 cm.

1.14. Diện tích bề mặt của chiếc hộp là $4xh + x^2 = 108$, khi đó $h = \frac{108 - x^2}{4x}$, $0 < x < \sqrt{108}$.

$$\text{Thể tích của chiếc hộp là } V = x^2 h = \frac{1}{4}x(108 - x^2) = -\frac{1}{4}x^3 + 27x.$$

Với $x = 6$ cm, $h = 3$ cm thì thể tích của chiếc hộp là lớn nhất.

1.15. Gọi R là bán kính đáy của hình trụ. Tổng chi phí vật liệu để sản xuất một bình là:

$$S = 2\pi R^2 \cdot 2 + \frac{2000}{R} \approx 75 \text{ (nghìn đồng)}.$$

$$\text{Chi phí vật liệu sản xuất nhỏ nhất khi } R = \sqrt[3]{\frac{1500}{4,8\pi}}.$$

Bài 3. ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

2. Về năng lực

- Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn liên quan đến đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

- Bồi dưỡng năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán thông qua việc vẽ các đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

- Góp phần phát triển các năng lực chung như năng lực giao tiếp và hợp tác (qua việc thực hiện hoạt động nhóm), năng lực thuyết trình, báo cáo (khi trình bày kết quả của nhóm), năng lực tự chủ và tự học,...

3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

- + Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm;
- + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giáo viên:

- + Giáo án, bảng phụ, máy chiếu (nếu có), phiếu học tập, ...
- + GV chuẩn bị một số tình huống trong thực tế cần sử dụng ý nghĩa của các đường tiệm cận để giải thích.

- Học sinh:

- + SGK, vở ghi, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học này dạy trong 04 tiết:

- + Tiết 1: Mục 1. Đường tiệm cận ngang.
- + Tiết 2: Mục 2: Đường tiệm cận đứng.
- + Tiết 3: Mục 3: Đường tiệm cận xiên.
- + Tiết 4: Luyện tập.

Tiết 1. ĐƯỜNG TIỆM CẬN NGANG

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (Hoạt động khởi động này chung cho cả bài) Mục tiêu: Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện bài toán cần vận dụng đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Nội dung: GV đưa ra tình huống mở đầu trong SGK. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức hoạt động: HS làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Tình huống mở đầu: 4 phút - GV tổ chức cho HS đọc bài toán và suy nghĩ bài toán. GV có thể đặt câu hỏi cho HS:	+ Đồ thị hàm số $y = m(t)$ ngày càng tiến lại gần trục Ot khi t dần tới $+\infty$.	+ Mục đích của phần này là để HS thấy được tình huống cần sử dụng ý nghĩa của đường tiệm cận của

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
+ Đồ thị hàm số $y = m(t)$ như thế nào so với trục Ot khi t dần tới $+\infty$? - Đặt vấn đề: Khi t dần tới $+\infty$, đồ thị hàm số $y = m(t)$ ngày càng tiến lại gần trục Ot, lúc này trục Ot được gọi là gì so với đồ thị hàm số và có ý nghĩa như thế nào, ta sẽ cùng nhau đi tìm hiểu bài hôm nay.		đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: Giúp HS hình thành khái niệm và tìm được đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. Nội dung: HS thực hiện HĐ1, Ví dụ 1, Ví dụ 2, từ đó hình thành khái niệm và tìm được đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
HĐ1 (8 phút) - GV cho HS đọc yêu cầu và thực hiện HĐ1 trong 3 phút và chọn một HS đứng tại chỗ trả lời. Sau đó GV cho HS khác nhận xét và chốt lại kết quả. - Sau khi HS thực hiện xong HĐ1, GV sẽ giới thiệu cho HS khái niệm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV tiếp tục giới thiệu cho HS hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.	HĐ1. a) Khoảng cách $MH = f(x) - 2$. b) Khi x dần đến $+\infty$ thì khoảng cách MH dần đến 0. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Đây là tình huống đơn giản cho HS hình thành khái niệm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giao tiếp toán học.
Ví dụ 1 (5 phút)	HS thực hiện Ví dụ 1 và ghi	+ Mục đích là hình

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
GV cho HS hoạt động cá nhân trong 2 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Khi HS thực hiện Ví dụ 1, GV có thể đặt câu hỏi cho HS để nhắc lại cách tính giới hạn tại vô cực của hàm số phân thức hữu tỉ.	bài.	thành cách tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.
Ví dụ 2 (10 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS đứng tại chỗ trả lời; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Khi HS thực hiện Ví dụ 2, GV có thể đặt câu hỏi cho HS: + Khi đưa một đại lượng vào trong căn bậc hai, ta cần lưu ý điều gì? + Với x bất kì, ta đưa vào trong căn bậc hai như thế nào?	- Khi đưa một đại lượng vào trong căn, ta cần lưu ý tới dấu của đại lượng đó. - Ta có: $x = \sqrt{x^2} \quad (x \geq 0),$ $x = -\sqrt{x^2} \quad (x < 0).$ - HS thực hiện Ví dụ 2 và ghi bài.	+ Mục đích là để HS thực hành tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trong trường hợp $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: Củng cố kỹ năng tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. Nội dung: HS thực hiện bài luyện tập để củng cố. Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 1. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Luyện tập 1 (8 phút) GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 4 phút, sau đó chọn một HS đại diện lên bảng trình bày; các HS theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Luyện tập 1 và ghi bài. Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2.$ Vậy đồ thị hàm số $f(x)$ có	+ Mục đích là củng cố kỹ năng tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
	tiệm cận ngang là $y = 2$.	lực giải quyết vấn đề toán học.

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học.

Nội dung: HS thực hiện Vận dụng 1.

Sản phẩm: Lời giải của Vận dụng 1.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.

Vận dụng 1 (5 phút)

GV cho HS hoạt động theo bàn trong 3 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.

HS thực hiện Vận dụng 1 và ghi bài.

Ta có:

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} m(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} 15e^{-0,012t} = 0.$$

Đồ thị của hàm khối lượng $m(t)$ “tiệm cận” đến đường thẳng $y = 0$, tức là khối lượng của chất phóng xạ giảm dần về 0 khi thời gian tăng lên vô cùng.

+ Mục đích của Vận dụng 1 là để HS giải quyết tình huống thực tế đặt ra ở đầu bài học.

+ Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
- Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Khái niệm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
- Giao cho HS làm bài tập sau để củng cố cách tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Bài tập: Tìm tiệm cận ngang của các đồ thị các hàm số sau:

a) $f(x) = \frac{2x - 5}{3x + 6};$ b) $f(x) = \frac{\sqrt{2x^2 + 3}}{3x}.$

- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 2. ĐƯỜNG TIỆM CẬN ĐỨNG

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: HS nhận biết được khái niệm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. Nội dung: HS thực hiện HĐ2, Ví dụ 3, Ví dụ 4. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong hoạt động và ví dụ. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, nhóm đôi, dưới sự hướng dẫn của GV.		
HĐ2 (14 phút) - GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút, sau đó chọn một HS đại diện phát biểu; các HS khác lắng nghe, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Sau khi HS thực hiện xong HĐ2, GV sẽ giới thiệu cho HS khái niệm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV tiếp tục giới thiệu cho HS hình ảnh hình học của đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.	HĐ2. a) Khoảng cách $MH = x - 1$. b) Khi MH dần đến 0 thì tung độ của điểm M dần đến vô cùng. - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Mục đích là để HS nhận biết khái niệm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 3 (5 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 2 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - GV có thể hỏi lại HS cách tính giới hạn vô cực của hàm phân thức.	HS thực hiện Ví dụ 3 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là hình thành cách tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Ví dụ 4 (5 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Ví dụ 4 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là cho HS thực hành tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Củng cố, rèn luyện cách tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Nội dung: HS thực hiện bài Luyện tập 2.

Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 2.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.

Luyện tập 2 (8 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Luyện tập 2 và ghi bài. Ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{4}{x}} = 2$. Vậy $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $f(x)$. Xét giới hạn của $f(x)$ tại điểm $x = 4$, ta có $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = +\infty$. Vậy đồ thị có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 4$.	+ Mục đích là củng cố kỹ năng tìm tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
--	---	--

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu: Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng trong bài vào giải quyết tình huống thực tế, tìm hiểu ý nghĩa của đường tiệm cận đứng trong tình huống cụ thể.

Nội dung: HS thực hiện Vận dụng 2.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Sản phẩm: Lời giải của Vận dụng 2. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Vận dụng 2 (8 phút) GV cho HS hoạt động theo cặp trong 4 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện Vận dụng 2 và ghi bài. Do $\lim_{p \rightarrow 100^-} C(p) = \lim_{p \rightarrow 100^-} \frac{45p}{100 - p} = +\infty$ nên $p = 100$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $C(p)$. Đường tiệm cận đứng cho ta biết rằng không thể loại bỏ 100% tảo độc ra khỏi hồ nước.	+ Mục đích của vận dụng 2 là để HS giải quyết tình huống thực tế, tìm hiểu ý nghĩa của tiệm cận đứng trong một tình huống cụ thể. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
 - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Khái niệm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 - Giao cho HS làm bài tập 1.16, 1.17 trong SGK:
- Củng cố khái niệm đường tiệm cận của đồ thị hàm số: Bài tập 1.16, Bài tập 1.17.
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 3. ĐƯỜNG TIỆM CẬN XIÊN

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC Mục tiêu: Nhận biết được khái niệm, hình ảnh hình học của đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. Nội dung: HS thực hiện HĐ3, Ví dụ 5, Ví dụ 6. Sản phẩm: Lời giải của các câu hỏi trong HĐ3 và các ví dụ.		

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.		
HD3 (15 phút) GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút, sau đó gọi một HS lên bảng; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. - Sau khi HS thực hiện xong HD3, GV giới thiệu cho HS khái niệm đường tiệm cận xiên. - GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. - GV lưu ý HS đường tiệm cận xiên là hình ảnh hình học của giới hạn tại vô cực của hiệu hai hàm số.	HD3. a) Khoảng cách $MH = \frac{\sqrt{2}}{ x+1 }$. Khi x dần tới $+\infty$ thì khoảng cách MH dần tiến tới 0. b) Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(f(x) - (x-1) \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x+1} = 0.$ - HS ghi nội dung cần ghi nhớ.	+ Mục đích là để HS hình thành được khái niệm đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.
Ví dụ 5 (8 phút) - GV cho HS thực hiện cá nhân Ví dụ 5. GV gọi đại diện lên trình bày kết quả, các bạn còn lại lắng nghe, nhận xét, góp ý. Sau đó GV tổng kết. - Sau khi thực hiện Ví dụ 5, GV hướng dẫn HS cách tìm tiệm cận xiên của đồ thị hàm số theo nội dung phần Chú ý.	- HS thực hiện Ví dụ 5 và ghi bài. - HS theo dõi phần Chú ý về cách tìm tiệm cận xiên và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là thực hành tìm tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. Chú ý về cách tìm tiệm cận xiên trong trường hợp tổng quát. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Ví dụ 6 (10 phút) GV cho HS thực hiện cá nhân Ví dụ 6 theo cách đã	- HS thực hiện Ví dụ 6 và ghi bài.	+ Mục đích của ví dụ này là thực hành tìm tiệm cận

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
hướng dẫn ở phần Chú ý. GV gọi đại diện lên trình bày kết quả, các bạn còn lại lắng nghe, nhận xét, góp ý. Sau đó GV tổng kết. - Sau khi HS thực hiện Ví dụ 6, HS rút ra nhận xét về cách tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số dạng $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, cách tìm tiệm cận xiên của đồ thị hàm số dạng $y = \frac{ax^2+bx+c}{dx+e}$. Sau đó GV tổng kết và rút ra nhận xét.	- HS rút ra được nhận xét tương ứng với nhận xét trong SGK.	xiên của đồ thị hàm số. Chú ý về cách tìm tiệm cận xiên trong trường hợp tổng quát. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: củng cố kĩ năng tìm tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

Nội dung: HS thực hiện Luyện tập 3.

Sản phẩm: Lời giải của Luyện tập 3.

Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.

Luyện tập 3 (8 phút) GV cho HS hoạt động theo cặp trong 5 phút, sau đó gọi HS trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	- HS thực hiện Luyện tập 3 và ghi bài. <i>Cách 1:</i> Tính $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 4x + 2}{x - x^2} = -1,$ $b = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(f(x) - ax \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x + 2}{1 - x} = 3.$ Vậy $y = -x + 3$ là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. <i>Cách 2:</i> Chia đa thức $f(x) = -x + 3 - \frac{1}{1-x}.$	+ Mục đích của phần này là củng cố kĩ năng xác định tìm tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.
---	---	--

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
	Khi đó $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - (-x+3)) = 0$, do đó $y = -x+3$ là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.	

TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.
 - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Khái niệm và cách tìm đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.
 - Giao cho HS làm bài tập trong SGK: Bài tập 1.18, 1.19, 1.20.
- Tìm tiệm cận của đồ thị hàm số: Bài tập 1.18.
- Vận dụng giải bài toán thực tế: Bài tập 1.19, Bài tập 1.20.
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

Tiết 4. LUYỆN TẬP

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG Mục tiêu: Nhớ lại khái niệm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Nội dung: HS ôn tập lại khái niệm các đường tiệm cận qua phiếu bài tập số 1. Sản phẩm: Câu trả lời của HS. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động nhóm dưới sự hướng dẫn của GV.		
Hoạt động khởi động (10 phút) - GV tổ chức cho HS hoạt động theo cặp trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1, để từ đó HS nhớ khái niệm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số. - Sau khi kết thúc hoạt động, GV cho HS nhắc lại khái	HS hoạt động theo cặp và nhắc lại khái niệm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số.	- Mục đích của hoạt động này là để HS nhớ lại khái niệm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số. - Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
niệm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số.		
HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP Mục tiêu: Củng cố cho HS cách tìm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của các bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.16 (10 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 7 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.16 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là rèn luyện cho HS cách tìm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số dựa vào hình ảnh hình học của các đồ thị hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
Bài 1.18 (12 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.	HS thực hiện bài 1.18 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là rèn luyện cho HS cách tìm các đường tiệm cận của đồ thị các hàm số. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động	Mục tiêu cần đạt
HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG Mục tiêu: HS thấy được ý nghĩa của các đường tiệm cận của đồ thị hàm số trong các bài toán thực tế. Nội dung: HS thực hiện các bài tập cuối bài trong SGK. Sản phẩm: Lời giải của bài tập cuối bài. Tổ chức thực hiện: HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.		
Bài 1.19 (8 phút) GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. + Tùy tình hình lớp học, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập trong SBT hoặc bài tập nâng cao để giao cho những HS đã hoàn thành bài tập trong SGK hoặc HS khá giỏi (Dạy học phân hoá trong tiết chữa bài tập).	HS thực hiện bài 1.19 và ghi bài.	+ Mục đích của bài này là để HS giải quyết tình huống thực tế. + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.
TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút) - GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học. - Nhắc HS ôn tập các nội dung đã học: Cách tìm các đường tiệm cận của đồ thị các hàm số. - Giao cho HS làm bài tập trong SBT. - Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.		

PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$ và đường thẳng $y = -1$.
- B.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là đường thẳng $x=1$ và đường thẳng $x=-1$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)=0$ khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y=2$.

B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x=2$.

C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y=0$.

D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x=2$.

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên khoảng $(-5;-1)$ và có $\lim_{x \rightarrow (-5)^+} f(x)=5$

$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x)=+\infty$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số $f(x)$ không có tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số $f(x)$ có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng $x=-1$.

C. Đồ thị hàm số $f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số $f(x)$ có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x=-5$ và $x=-1$.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)=+\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)=+\infty$. Chọn mệnh đề đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $y=2$ và $y=-2$.

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x=2$ và $x=-2$.

Câu 5. Đường thẳng $y=ax+b$ là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=f(x)$ nếu điều kiện nào sau đây được thỏa mãn?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x)-(ax+b))=0$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x)-(ax+b))=0$.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x)-(ax+b))=0$ hoặc $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x)-(ax+b))=0$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)-(ax+b)}{x}=0$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)-(ax+b)}{x}=0$.

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1.16. a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)=\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)=2$; $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)=\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)=-\infty$.

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y=2$, tiệm cận đứng là đường thẳng $x=-1$ và $x=1$.

1.17. Đường thẳng $x=1$ không phải là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $f(x)$ vì $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (x+3) = 4$.

1.18. a) Vì $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-x}{2x+1} = -\frac{1}{2}$ nên $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. Mặt khác, ta có

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^+} \frac{3-x}{2x+1} = +\infty, \text{ nên } x = -\frac{1}{2} \text{ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.}$$

b) Ta có $x = -2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. Mặt khác, ta có:

$$f(x) = 2x - 3 + \frac{5}{x+2}.$$

Từ đó suy ra $y = 2x - 3$ là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

1.19. Ta có $f(x) = \frac{2x+50}{x} = 2 + \frac{50}{x}$. Từ đó, $f(x)$ là hàm giảm và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Rõ ràng chi phí trung bình không thể thấp hơn hay bằng 2 triệu đồng. Tuy nhiên, khi số lượng sản phẩm sản xuất được càng lớn thì chi phí trung bình càng gần với 2 triệu đồng.

1.20. Cạnh còn lại của mảnh vườn có độ dài là: $y = \frac{144}{x}$ (m).

a) Chu vi mảnh vườn là: $P(x) = 2x + 2y = 2x + \frac{288}{x}$ (m).

b) Đồ thị hàm số $P(x)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=0$. Ý nghĩa: Khi độ dài một cạnh dần đến 0 thì chu vi của mảnh vườn sẽ ra vô cùng (do khi đó diện tích là cố định, nên độ dài của cạnh còn lại sẽ tiến dần đến vô cùng).

- Đồ thị hàm số $P(x)$ có tiệm cận xiên là đường thẳng $y=2x$. Ý nghĩa: Khi độ dài độ dài cạnh x càng lớn thì chu vi sẽ tiến dần đến $2x$ (vì diện tích không đổi nên độ dài cạnh còn lại sẽ càng ngày càng nhỏ).