

**TÊN BÀI DẠY: GIÁ TRỊ LỚN NHẤT, GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT
CỦA HÀM SỐ**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán

Lớp: 12

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

- Kiến thức cơ bản:
 - + Khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số.
- Kỹ năng:
 - + cách tính giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn.
- Thái độ: cẩn thận.
- Phát triển năng lực học sinh
 - + Học sinh có năng lực tính toán
 - + Năng lực giao tiếp, tư duy trong quá trình giải toán

II. Chuẩn bị

- Giáo viên: giáo án và đồ dùng dạy học
- Học sinh: Học bài cũ ở nhà

III. Phương pháp: Gợi mở, vấn đáp, giải quyết vấn đề.

IV. Nội dung và tiến trình lên lớp

Hoạt động của thầy và trò	TG	Kiến thức cần đạt
Ôn định tổ chức	1'	
HĐ1 Cho hs $y = x^3 - 3x$. a) Tìm cực trị của hs. b) Tính $y(0)$; $y(3)$ và so sánh với các cực trị vừa tìm được.	5'	
HĐ2 Hình thành định nghĩa GTLN, GTNN. - Câu hỏi 1: Gv giới thiệu Vd 1, SGK, trang 19 - Câu hỏi 2: nêu định nghĩa	10'	I. Định nghĩa Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D. a) Số M (m) được gọi là giá trị lớn nhất (nhỏ nhất) của hàm số

		$y = f(x)$ trên tập D nếu: $\begin{cases} \forall x \in D: f(x) \leq M \\ \exists x_0 \in D: f(x_0) = M \end{cases}$ Kí hiệu: $M = \max_D f(x)$ $\begin{cases} \forall x \in D: f(x) \geq m \\ \exists x_0 \in D: f(x_0) = m \end{cases}$ Kí hiệu: $m = \min_D f(x)$
HĐ3 Thảo luận nhóm Dựa vào đồ thị hình 10, SGK, trang 21 - Câu hỏi 1: nêu cách tính để chỉ ra giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$ - Câu hỏi 2: Hs nêu nội dung định lý	10'	II. Cách tính giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn Cho hàm số $y = \begin{cases} -x^2 + 2 & \text{neu } -2 \leq x \leq 1 \\ x & \text{neu } 1 < x \leq 3 \end{cases}$ Có đồ thị như hình 10 (SGK, trang 21). Định lý “Mọi hàm số liên tục trên một đoạn đều có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.”
HĐ4 Gv nêu quy tắc sau cho Hs: 1/ Tìm các điểm x_1, x_2, \dots, x_n trên khoảng (a, b) tại đó $f'(x)$ bằng không hoặc $f'(x)$ không xác định. 2/ Tính $f(a), f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(b)$. 3/ Tìm số lớn nhất M và số nhỏ nhất m trong các số trên. Ta có: $M = \max_{[a;b]} f(x); m = \min_{[a;b]} f(x)$	5'	2. Quy tắc tính giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn 1/ Tìm các điểm x_1, x_2, \dots, x_n trên khoảng (a, b) tại đó $f'(x)$ bằng không hoặc $f'(x)$ không xác định. 2/ Tính $f(a), f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(b)$. 3/ Tìm số lớn nhất M và số nhỏ nhất m trong các số trên. Ta có: $M = \max_{[a;b]} f(x); m = \min_{[a;b]} f(x)$
HĐ5 Gv giới thiệu Vd 3, SGK, trang 20, 21) để Hs hiểu được chú ý vừa nêu. - Câu hỏi 1: Công thức tính thể tích khối hộp - Câu hỏi 2: Hàm số thể tích liên quan đến biến số là cạnh của hình vuông cắt ra - Câu hỏi 3: Tính đạo hàm và BBT	10'	Chú ý: 1/ Hàm số liên tục trên một khoảng có thể không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên khoảng đó. 2/ Nếu đạo hàm $f'(x)$ giữ nguyên dấu trên đoạn $[a; b]$ thì hàm số đồng biến hoặc nghịch biến trên cả đoạn. Do đó $f(x)$ đạt được giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất tại các đầu mút của đoạn Ví dụ Cho một tấm hình vuông cạnh a . người ta cắt 4 góc 4 hình vuông bằng nhau rồi gập lại để được 1 cái hộp không nắp. Tính cạnh của hình vuông

		cắt ra sao cho thể tích của khối hộp là lớn nhất.
HĐ6 Câu hỏi trắc nghiệm Phiếu học tập	4'	BTVN Các bài 1,2,3/24 SGK

Phiếu trắc nghiệm

Câu 1: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$.

Giá trị M-n bằng:

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 2: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là:

- A. 40 B. 50 C. 10 D. 20

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là:

- A. -2 B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $-2\sqrt{2}$

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. 0 B. -1 C. -2 D. 3

Tiết 2

Hoạt động của thầy và trò	TL	Kiến thức cần đạt
Ôn định tổ chức	1'	
HĐ1 Nêu quy tắc tìm gtn, nn của hàm số trên đoạn. Áp dụng tìm gtn, nn của hs $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ trên đoạn $[0; 5]$; $[-2; -1]$; $(-2; 3)$.	7'	
HĐ2 Cho học sinh tiếp cận dạng bài tập tìm gtn, nn trên đoạn. - Gọi 2 học sinh lên bảng trình bày bài giải a, b - Gọi một số học sinh nhận xét bài giải của bạn. - Uốn nắn sự biểu đạt của học sinh về tính toán, cách trình bày bài giải... - hướng dẫn 2 phần còn lại về nhà	15'	Bài tập 1/23: Tìm GTLN, GTNN của các hàm số a) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ và trên $[0; 5]$ b) $y = x^4 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[0; 3]$ và trên $[2; 5]$ c) $y = \frac{2 - x}{1 - x}$ trên đoạn $[2; 4]$ và trên $[-3; -2]$ d) $y = \sqrt{5 - 4x}$ trên $[-1; 1]$

<p>HĐ3 Cho học sinh tiếp cận với các dạng toán thực tế ứng dụng bài tập tìm gtn, nn của hàm số.</p> <p>- Câu hỏi 1: Nêu CT tính diện tích hcn</p> <p>- Câu hỏi 2: Hàm số diện tích liên quan đến biến số là cạnh của hình chữ nhật</p> <p>- Câu hỏi 3: Tính giá trị max của diện tích</p>	10'	<p>Bài tập 2/24: Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi là 16 m, hãy tìm hình chữ nhật có diện tích lớn nhất</p> <p>Giải</p> <p>Gọi x (cm) là một kích thước của HCN</p> $S = x(8 - x) \text{ với } 0 < x < 8.$ <p>-KS hàm số: $S = S(x)$ trên khoảng (0;8) tìm được kq.</p> $\Rightarrow \max S = 16 \text{ khi } x = y = 4.$
<p>HĐ4 bài tập trắc nghiệm</p> <p>Phiếu trắc nghiệm</p>	12'	

Câu 1: Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 1$ có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên $[-3; 1]$ lần lượt là:

- A. 17 và -8 B. 8 và 1 C. 17 và 1 D. 8 và -8

Câu 2: Chọn khẳng định đúng. Hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ trên $[2; 6]$:

- A. đạt giá trị lớn nhất tại $x=6$ B. đạt giá trị nhỏ nhất tại $x=2$
 C. đạt giá trị lớn nhất tại $x=2$ D. Không có giá trị lớn nhất.

Câu 3: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$.

Giá trị M - m bằng:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 4: Hàm số $y = \frac{mx-4}{x+m}$ đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên $[-2; 6]$ khi:

- A. $m=34$ B. $m = -6/7$ C. $m = -4/5$ D. $m=26$

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là:

- A. 40 B. 50 C. 10 D. 20

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là:

- A. -2 B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $-2\sqrt{2}$