

BÀI TẬP ÔN TẬP HỌC KỲ

A. KẾ HOẠCH CHUNG.

Phân phối thời gian	Tiến trình dạy học
Tiết 1	Ôn luyện KT1: Sự biến thiên của hàm số Ôn luyện KT2: Cực trị hàm số Ôn luyện KT3: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số
Tiết 2	Ôn luyện ĐTHS và các bài toán liên quan
Tiết 3	Ôn luyện hàm số, PT, BPT mũ và logarit

B. KẾ HOẠCH DẠY HỌC

I. Mục tiêu bài học

1. Về kiến thức: củng cố:

- Sự biến thiên, cực trị, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số.
- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.
- Phép tính lũy thừa, logarit.
- Tính chất của các hàm số lũy thừa, mũ, logarit.
- Các dạng phương trình, bất phương trình mũ, logarit.

2. Về kỹ năng:

- Khảo sát thành thạo các tính chất của hàm số.
- Vận dụng được các tính chất của hàm số để giải toán.
- Thành thạo trong việc khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.
- Thành thạo thực hiện các phép tính về lũy thừa và logarit.
- Giải thành thạo phương trình, bất phương trình mũ, logarit đơn giản.

3. Thái độ, tư duy:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.
- Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

4. Các năng lực chính hướng tới sự hình thành và phát triển ở học sinh:

- Phát triển năng lực hoạt động nhóm, khả năng diễn thuyết độc lập
- Phát triển tư duy hàm
- Năng lực giải quyết vấn đề
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin

II. Chuẩn bị của học sinh và giáo viên:

1. Chuẩn bị của giáo viên:

- Soạn kế hoạch bài giảng, soạn giáo án chủ đề, hệ thống bài tập.
- Chuẩn bị các phương tiện dạy học: thước kẻ, máy chiếu...

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài ở nhà và làm BTVN

- Nghiên cứu đề thuyết trình vấn đề của bài học trước lớp

III. Bảng mô tả mức độ nhận thức

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	Nắm được sơ đồ tìm sự bt bằng xét dấu đạo hàm	Nắm được nội dung, ý nghĩa của đl mở rộng	Làm các bài tập tìm sự bt một số hàm cơ bản	Làm các bài tập liên quan đến sự bt của hàm số có tham số
Cực trị của hàm số	Biết sử dụng bảng biến thiên tìm CT hàm số	Nắm chắc nội dung hai định lý	Làm các bài tập tìm cực trị một số hàm cơ bản	Làm các bài tập liên quan đến cực trị của hàm số có tham số
Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số	Biết sử dụng bảng biến thiên tìm GTLN, GTNN của hàm số	Thông hiểu khi nào phải lập BBT, phải tìm gh hai đầu.. khi nào linh hoạt tính GTHS tại các điểm tới hạn	Làm các bài tập tìm GTLN, GTNN một số hàm cơ bản	Làm các bài tập tìm GTLN, GTNN một số hàm của hàm số có tham số, phải đổi biến, các bài toán ứng dụng
Hàm số mũ, logarit, phương trình, bất phương trình mũ và logarit	Biết các tính chất, đồ thị các hàm số mũ, lôgarit. Biết nghiệm của phương trình, bất phương trình mũ, logarit cơ bản.	Tính toán, rút gọn các biểu thức chứa lũy thừa, lôgarit đơn giản. Giải được các phương trình, bất phương trình mũ, logarit cơ bản.	Làm các bài tập liên quan đến phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit bằng các phương pháp đã học.	Làm các bài tập liên quan đến phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit có tham số.

IV. Tiến trình dạy học

1.1. HOẠT ĐỘNG ÔN TẬP SỰ BIẾN THIÊN HÀM SỐ

- **Mục tiêu :** Nắm chắc bài toán tìm khoảng biến thiên và cực trị hàm số
- **Nội dung, phương thức tổ chức:** Giao cho cá nhân thực hiện

Chuyển giao và thực hiện :

Bài tập 1

Bài toán	HD của Thầy và Trò															
Xét chiều biến thiên và tìm cực trị của các hàm số sau:	HS hoạt động theo nhóm, GV có thể gợi ý một số chi tiết:															
a) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$	a) $D=\mathbb{R}$															
b) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 7$	$y' = 3x^2 - 6x - 9$; $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$															
c) $y = x^4 - 2x^2 - 1$	BBT															
d) $y = x^4 - 2x^3 + 2x + 1$	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>$\nearrow$</td><td>$\searrow$</td><td>$\nearrow$</td></tr></table>	x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	y'		$+$	0	$-$	y		$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$												
y'		$+$	0	$-$												
y		$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$												
e) $y = \frac{x+1}{x-1}$	Kết luận: ...															
f) $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x-1}$	b) $y' = 3x^2 - 6x + 3 = 3(x-1)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$															
g) $y = \sqrt{4-x^2}$	và $y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$															
h) $y = x\sqrt{4-x}$	Kết luận: ...															
	c) $D=\mathbb{R}$															
	$y' = 4x^3 - 4x$; $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = 1 \end{cases}$															
	BBT															

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

Kết luận: ...

d) $D=\mathbb{R}$

$$y' = 4x^3 - 6x^2 + 2 ; \quad y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

• BBT

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

Kết luận: ...

e) $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

$$y' = \frac{-2}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$$

Kết luận: ...

f) $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

$$y' = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2} ; \quad y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

• BBT

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

Kết luận: ...

g) $D = [-2; 2]$

$$y' = \frac{-x}{\sqrt{4-x^2}} ; \text{ Cho } y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

• BBT

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

Kết luận: ...

h) $D = (-\infty; 4]$

$$y' = \sqrt{4-x} - \frac{x}{2\sqrt{4-x}} = \frac{8-3x}{2\sqrt{4-x}}$$

•

$$y' = 0 \Leftrightarrow 8 - 3x = 0 \Rightarrow x = \frac{8}{3} < 4$$

Cho

• BBT

	$ \begin{array}{c ccc} x & -\infty & \frac{8}{3} & 4 & +\infty \\ \hline y' & & + & 0 & - \\ y & & & & \end{array} $ Kết luận: ... Thầy cùng học sinh kiểm tra lời giải của các bạn đại diện nhóm
--	---

1.2. HOẠT ĐỘNG ÔN TẬP GTLN, GTNN CỦA HÀM SỐ

- Mục tiêu : Nắm chắc bài toán tìm GTLN, GTNN của hàm số
 - Nội dung, phương thức tổ chức: Giao cho cá nhân thực hiện
- Chuyển giao và thực hiện :

Bài tập 2

Bài toán	HD của Thầy và Trò
Tìm GTLN, GTNN của các hàm số sau:	<i>HS hoạt động theo nhóm, GV có thể gợi ý một số chi tiết:</i>
a) $y = x^4 - 2x^2 + 5, x \in [-2;3]$	a) $D \in [-2;3]$ (hoặc $D=\mathbb{R}$ xét $x \in [-2;3]$) $y' = 4x^3 - 4x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$ $y(0) = 5; y(-1) = 4; y(1) = 4; y(-2) = 13; y(3) = 68$ Vậy: $\underset{x \in [-2;3]}{Max} y = 68 \Leftrightarrow x = 3$ $\underset{x \in [-2;3]}{Min} y = 4 \Leftrightarrow x = \pm 1$
b) $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 2, x \in [-1;2]$	b) $D \in [-1;2]$ (hoặc $D=\mathbb{R}$ xét $x \in [-1;2]$) $y' = 5x^4 - 20x^3 + 15x^2;$ $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = 3 \notin [-1;2] \end{cases}$ $y(0) = 2; y(1) = 3; y(-1) = -9; y(2) = -6.$ Vậy: $\underset{x \in [-1;2]}{Max} y = 3 \Leftrightarrow x = 1$ $\underset{x \in [-1;2]}{Min} y = -9 \Leftrightarrow x = -1$
c) $y = \sqrt{4 - x^2}$	c) $D = [-2;2]$ $y' = \frac{-x}{\sqrt{4 - x^2}}; \text{ Cho } y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ $y(0) = 2; y(-2) = 0; y(2) = 0.$ Vậy: $\underset{x \in [-2;2]}{Max} y = 2 \Leftrightarrow x = 0$ $\underset{x \in [-2;2]}{Min} y = 0 \Leftrightarrow x = \pm 2$
d) $y = \frac{\sin x + 1}{\sin^2 x + \sin x + 1}$	d) Đặt $t = \sin x, t \leq 1$ $y = \frac{t + 1}{t^2 + t + 1}; t \in [-1;1]$
e) $y = x^4 - 2x^3 + 2x + 1$	

$$\bullet \quad y' = \frac{-t^2 - 2t}{(t^2 + t + 1)^2}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow -t^2 - 2t = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = -2 \notin [-1; 1] \end{cases}$$

Cho

$$y(0) = 1; y(-1) = 0; y(1) = \frac{2}{3}.$$

Vậy: $\underset{t \in [-1; 1]}{\text{Max}} y = 1 \Leftrightarrow \sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$

$$\underset{x \in [-1; 1]}{\text{Min}} y = 0 \Leftrightarrow \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$$

e) Đặt $D = \mathbb{R}$

$$\bullet \quad y' = 4x^3 - 6x^2 + 2$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 6x^2 + 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

Cho

• BBT

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

$$\frac{5}{16} \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$$

Vậy: $\text{Min } y = \frac{5}{16}$

Thầy cùng học sinh kiểm tra lời giải của các bạn đại diện nhóm

2.3 HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP PHƯƠNG TRÌNH VÀ BPT MŨ.

Hoạt động 1:

Mục tiêu: Học sinh giải được các phương trình mũ

Nội dung, phương thức tổ chức:

Chuyển giao: **BT1:**

Câu 1: Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$ là:

- A. 1 B. 4 C. $-\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{8}$

Câu 2: Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 3: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$

A. $4\log_2 3$ B. 2 C. 0 D. $3\log_3 2$

Câu 4: Tổng các nghiệm của phương trình: $15 \cdot 25^x - 34 \cdot 15^x + 15 \cdot 9^x = 0$ là :

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

Thực hiện : Chia lớp thành 4 nhóm cùng giải BT1 (8 phút)

Báo cáo, thảo luận : Mỗi nhóm cử 1 đại diện trình bày lời giải 1 câu và 1 nhóm khác cử đại diện nhận xét (5 phút).

Giáo viên chốt cách giải phương trình mũ biến đổi đưa về phương trình mũ cơ bản hoặc đặt ẩn phụ hoặc chia cho 1 đại lượng rồi đặt ẩn phụ kết hợp giải các phương trình đại số và đưa ra đáp án đúng (3 phút).

Sản phẩm : Học sinh biết cách giải phương trình mũ .

Hoạt động 2:

Mục tiêu: Học sinh giải được các phương trình lôgarit

Nội dung, phương thức tổ chức:

Chuyển giao: **BT2:**

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình: $\log_{\sqrt{3}} |x+1| = 2$ là:

- A. $\{-3; 2\}$ B. $\{-4; 2\}$ C. $\{3\}$ D. $\{-10; 2\}$

Câu 2: Số nghiệm của phương trình: $\log^2 x^3 - 20 \log \sqrt{x} + 1 = 0$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 3: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_4 \log_2 x + \log_2 \log_4 x = 2$ là:

- A. 0 B. 20 C. 6 D. 16

Câu 4:

Hai phương trình $2\log_5(3x-1) + 1 = \log_{\sqrt{5}}(2x+1)$ và $\log_2(x^2 - 2x - 8) = 1 - \log_{\frac{1}{2}}(x+2)$ lần lượt

có 2 nghiệm duy nhất x_1, x_2 là . Tổng $x_1 + x_2$ là

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

Thực hiện : Chia lớp thành 4 nhóm cùng giải BT2 (8 phút)

Báo cáo, thảo luận : Mỗi nhóm cử 1 đại diện trình bày lời giải 1 câu và 1 nhóm khác cử đại diện nhận xét (5 phút).

Giáo viên chốt cách giải phương trình lôgarit biến đổi đưa về phương trình lôgarit cơ bản hoặc đặt ẩn phụ kết hợp giải các phương trình đại số , chú ý điều kiện xác định của phương trình lôgarit để loại nghiệm không thỏa mãn và đưa ra đáp án đúng (3 phút).

Sản phẩm : Học sinh biết cách giải phương trình lôgarit .

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG.

Hoạt động 1:

Mục tiêu: Học sinh giải được giải phương trình mũ và lôgarit và vận dụng vào các bài toán liên quan

Nội dung, phương thức tổ chức:

Chuyển giao: **BT3:**

Câu 1: Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn một quý với lãi suất 1,65% một quý. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó có được ít nhất 20 triệu ?

- A. 15 B. 18 C. 17 D. 16

Câu 2: Anh An mua nhà trị giá năm trăm triệu đồng theo phương thức trả góp. Nếu anh An muốn trả hết nợ trong 5 năm và phải trả lãi với mức 6%/năm thì mỗi tháng anh phải trả bao nhiêu tiền? (làm tròn đến nghìn đồng)

- A. 9892000 B. 8333000 C. 118698000 D. 10834000

Thực hiện : Học sinh cả lớp cùng giải BT3 sau đó gọi lần lượt 2 học sinh đứng tại chỗ lần lượt nêu lời giải (5 phút).

Báo cáo, thảo luận : Học sinh cả lớp cùng theo dõi và đưa ra ý kiến nhận xét (3 phút).

Giáo viên chốt cách giải phương trình mũ và lôgarit và vận dụng vào các bài toán lãi suất kép và đưa ra đáp án đúng (3 phút)..

Sản phẩm : Học sinh biết cách giải phương trình mũ và lôgarit và vận dụng vào các bài toán liên quan .