TRUNG TÂM GDNN – GDTX QUẬN DƯƠNG KINH **Họ tên giáo viên:**

TỔ GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN **Nguyễn Đức Tùng**

TÊN BÀI DẠY: LŨY THỪA

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán
Lớp: 12
Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức cơ bản:

+ Khái niệm luỹ thừa, luỹ thừa với số mũ nguyên của 1 số thực, luỹ thừa với số mũ vô hữu tỉ, luỹ thừa với số mũ vô tỉ, tính chất của luỹ thừa với số mũ thực của 1 số thực dương.

2. Kỹ năng:

+ Biết cách áp dụng khái niệm luỹ thừa vào giải bài toán đơn giản biểu thức, so sánh biểu thức có chứa lũy thừa.

3. Thái độ:

+ Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của Gv, năng động, sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, thấy được lợi ích của toán học trong đời sống, từ đó hình thành niềm say mê khoa học, và có những đóng góp sau này cho xã hội.

4. Phát triển năng lực học sinh

+ Học sinh có năng lực tính toán

+ Năng lực giao tiếp, tư duy trong quá trình giải bài toán

II. Phương pháp:

- Thuyết trình, kết hợp thảo luận nhóm và hỏi đáp.
- Phương tiện dạy học: SGK.

III. Nội dung và tiến trình lên lớp

Hoạt động của thày và trò	TG	Kiến thức cần đạt
Ổn định tổ chức	1’	
HĐ1 Kiểm tra bài cũ Cho 2 hàm số $y = x^2$ và $y = x^3$. dựa và đồ thị biên luận số nghiệm của PT $x^2 = b$ (số mũ chẵn) và $x^3 = b$ (số mũ lẻ)	3’	
HĐ2 Luỹ thừa với số mũ nguyên: Yêu cầu Hs tính các luỹ thừa sau:	5’	**I. Khái niệm lũy thừa** **1. Luỹ thừa với số mũ nguyên**:

$(1,5)^4$; $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$; $\left(\sqrt{3}\right)^5$. Gv giới thiệu nội dung sau cho Hs: Với a ≠ 0, n ∈ Z^+ ta định nghĩa: $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ Gv giới thiệu cho Hs vd 1, 2 (SGK, trang 49, 50) để Hs hiểu rõ định nghĩa vừa nêu.		Cho n ∈ Z^+, a ∈ **R,** luỹ thừa bậc n của số a (kí hiệu: a^n) là: a^n = a.a...a Qui ước: a^0= 1. (0^0, 0^{-n} không có nghĩa). Với a ≠ 0, n ∈ Z^+ ta định nghĩa: $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
HĐ3 <u>Phương trình $x^n = b$</u>: - Câu hỏi 1: giới thiệu đồ thị của các hàm số $y = x^3$ Kết luận phương trình $x^3 = b$ luôn có 1 nghiệm với mọi b - Câu hỏi 2: đồ thị của các hàm số $y = x^2$ Kết luận + b > 0 phương trình $x^2 = b$ có 2 nghiệm + Với b < 0 : phương trình vô nghiệm. + Với b = 0 : phương trình có nghiệm x = 0.	6’	**2.<u>Phương trình $x^n = b$</u>** Tổng quát, ta có: a/ Nếu n lẻ: phương trình có nghiệm duy nhất ∀ b. b/ Nếu n chẵn : + Với b < 0 : phương trình vô nghiệm. + Với b = 0 : phương trình có nghiệm x = 0. + Với b > 0 : phương trình có hai nghiệm đối nhau.
HĐ4 - Câu hỏi 1:Tính $\sqrt{16}$ và $\sqrt[3]{-8}$ - Câu hỏi 2:nêu đn nghĩa căn bậc n của số thực. -Câu hỏi 3:Từ đn và kết quả biện luận về số no của PT: x^n=b,suy ra số căn bậc n của b? **Tc của căn bậc n**	10’	**3. <u>Căn bậc n</u>:** **a/ <u>Khái niệm</u> :** Cho số thực b và số nguyên dương n (n ≥ 2). Số a được gọi là **căn bậc n** của số b nếu a^n = b. Ví dụ: 2 và – 2 là các căn bậc 4 của 16; $-\frac{1}{3}$ là căn bậc 5 của $-\frac{1}{243}$. Ta có: + Với n lẻ: có duy nhất một căn bậc n của b, Kí hiệu: $\sqrt[n]{b}$. + Với n chẵn: . Nếu b < 0 : không tồn tại $\sqrt[n]{b}$ . . Nếu b = 0 : a = $\sqrt[n]{b}$ = 0. . Nếu b > 0 : a = $\pm\sqrt[n]{b}$. **b.<u>Tính chất của căn bậc n</u>**:

- Câu hỏi 4:nhắc lại các tính chất của căn bậc hai, căn bậc ba. - Nêu một số tính chất của căn bậc n.		$\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$ $\sqrt[n]{a} = \begin{cases} a & khi\ n\ le \\ \|a\| & khi\ n\ chan \end{cases}$ $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[n.k]{a}$
HĐ5 - Câu hỏi 1: nêu đn của luỹ thừa với số mũ hữu tỉ, nhấn mạnh đk của a,r,m,n. . - Câu hỏi 2:Gv giới thiệu cho Hs vd 4 SGK / 52 để Hs hiểu rõ khái niệm vừa nêu	5’	**4. <u>Luỹ thừa với số mũ hữu tỉ</u>:** Cho a $\in$ $\mathbf{R}^+$, r = $\frac{m}{n}$ trong đó m $\in$ Z, n $\in$ Z^+, $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ a>0 VD4/52
HĐ6 - Câu hỏi 1:HS đọc ĐN lũy thừa với số mũ vô tỉ Và rút ra KL $1^\alpha = 1$ - Câu hỏi 2:Nhấn mạnh cho hs lết luận $1^\alpha = 1$	3’	**5. <u>Luỹ thừa với số mũ vô tỉ</u>:** SGK
HĐ 7 - Câu hỏi 1:nhắc lại các tính chất của luỹ thừa với số mũ nguyên dương. - Câu hỏi 2: lũy thừa với số mũ thực có tính chất tương tự luỹ thừa với số mũ nguyên dương. - Câu hỏi 3: nhấn mạnh về BĐT lũy thừa để làm bài toán so sánh	5’	**II. <u>Tính chất của lũy thừa với số mũ thực</u>** $\forall$ a, b $\in$ $\mathbf{R}^+$, m, n $\in$ **R**. Ta có: i) $a^m.a^n = a^{m+n}$ ii) $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ iii) $(a^n)^m = a^{n.m}$ iv) $(a.b)^n = a^n.b^n$. v) $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ vi) $0 < a < b \Rightarrow \begin{cases} a^n < b^n & \forall n > 0 \\ a^n > b^n & \forall n < 0 \end{cases}$ vii) $\begin{cases} a > 1 \\ m > n \end{cases} \Rightarrow a^m > a^n$ viii) $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ m > n \end{cases} \Rightarrow a^m < a^n$

HĐ 8 Ví dụ - Câu hỏi 1: ADCT nào - Câu hỏi 2: Tính tử số - Câu hỏi 3: Tính mẫu số	5’	VD 6/54 $\frac{a^{\sqrt{7}+1}.a^{2-\sqrt{7}}}{\left(a^{\sqrt{2}-2}\right)^{\sqrt{2}+2}} \qquad (a>0)$

HĐ 9 Làm Bt trắc nghiệm để Hs khắc sâu kiến thức.

1.Giá trị của biểu thức $A = 81^{-0,75} + \left(\frac{1}{125}\right)^{\frac{-1}{3}} - \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{-3}{5}}$ bằng :

a.-80/70 b.80/70 c.-40/27 d.-27/80

2.Trong các khẳng định sau , khẳng định nào đúng , khẳng định nào sai?

a.Với $a \in R$, $m,n \in Z$ ta có $a^m.a^n = a^{m.n}$; $\frac{a^m}{a^n} = a^{m:n}$

b.Với $a,b \in R$, $a,b \neq 0$ và $n \in Z$ ta có : $(ab)^n = a^n.b^n$; $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

c.Với $a,b \in R, 0 < a < b$ và $n \in Z$ ta có :$a^n < b^n$

d.Với $a \in R$, $a \neq 0$ và $m,n \in Z$,ta có : Nếu $m > n$ thì $a^m > a^n$.

HDVN : BT 1, 2,3 ,4 sgk-T55.

2’

****

Tiết thứ 2 LUYỆN TẬP LUỸ THỪA

Ngày soạn: 15/09/2022

Lớp dạy:			
Ngày dạy:			

Hoạt động của thày và trò	TG	Kiến thức cần đạt
Ổn định tổ chức	1’	
HĐ1 - Câu hỏi 1: Cả lớp cùng áp dụng các công thức lũy thừa để giải bài tập - Câu hỏi 2: Gọi học sinh lên giải - Câu hỏi 3: Cho học sinh nhận xét bài làm của bạn	10’	Bài 1/55 (SGK) : Tính a/ $9^{\frac{2}{5}}.27^{\frac{2}{5}}$ c/ $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + 0,25^{-5/2}$

- Câu hỏi 4:Kiểm tra lại kết quả bằng phép tính		d/ $(0,04)^{-1,5}-(0,125)^{-2/3}$ Giải a. $9^{\frac{2}{5}}.27^{\frac{2}{5}}=\left(3^2\right)^{\frac{2}{5}}.\left(3^3\right)^{\frac{2}{5}}$ $=3^{\frac{4}{5}+\frac{6}{5}}=3^2=9$ c/ $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75}+0,25^{-5/2}=\left(\frac{1}{4}\right)^{-3/2}+\left(\frac{1}{4}\right)^{-5/2}$ $=4^{3/2}+4^{5/2}=8+32=40$ d/ $(0,04)^{-1,5}-(0,125)^{-2/3}$ $=\left(\frac{1}{25}\right)^{-3/2}-\left(\frac{1}{8}\right)^{-2/3}$ $=5^3-2^2=121$
HĐ 2 - Câu hỏi 1: Nhắc lại định nghĩa lũy thừa với số mũ hữu tỉ - Câu hỏi 2: Vận dụng giải bài 2	10’	Bài 2 : Tính a/ $a^{1/3}.\sqrt{a}=a^{5/6}$ b/ $b^{1/2}.b^{1/3}.\sqrt[6]{b}=b^{1/2+1/3+1/6}=b$ c/ $a^{4/3}:\sqrt[3]{a}=a^{4/3-1/3}=a$ d/ $\sqrt[3]{b}:b^{1/6}=b^{1/3-1/6}=b^{1/6}$ Giải a/ $a^{1/3}.\sqrt{a}=a^{5/6}$ b/ $b^{1/2}.b^{1/3}.\sqrt[6]{b}=b^{1/2+1/3+1/6}=b$ c/ $a^{4/3}:\sqrt[3]{a}=a^{4/3-1/3}=a$ d/ $\sqrt[3]{b}:b^{1/6}=b^{1/3-1/6}=b^{1/6}$
HĐ 3 - Câu hỏi 1:Nêu phương pháp tính - Câu hỏi 2:Sử dụng tính chất gì ? - Câu hỏi 3:Viết mỗi hạng tử về dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ - Câu hỏi 4: Tương tự đối với câu c/,d/	10’	Bài 4 : a/ $\frac{a^{4/3}\left(a^{-1/3}+a^{2/3}\right)}{a^{1/4}\left(a^{3/4}+a^{-1/4}\right)}$ b/ $\frac{b^{1/5}\left(\sqrt[5]{b^4}-\sqrt[5]{b^{-1}}\right)}{b^{2/3}\left(\sqrt[3]{b}-\sqrt[3]{b^{-2}}\right)}$ c/ $\frac{a^{1/3}.b^{-1/3}-a^{-1/3}.b^{1/3}}{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{b^2}}$

		d/ $\dfrac{a^{1/3}\sqrt{b}+b^{1/3}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}$ Giải a/ $\dfrac{a^{4/3}\left(a^{-1/3}+a^{2/3}\right)}{a^{1/4}\left(a^{3/4}+a^{-1/4}\right)}=\dfrac{a+a^2}{a+1}=a$ b/ $\dfrac{b^{1/5}\left(\sqrt[5]{b^4}-\sqrt[5]{b^{-1}}\right)}{b^{2/3}\left(\sqrt[3]{b}-\sqrt[3]{b^{-2}}\right)}=\dfrac{b^{1/5}\left(b^{4/5}-b^{-1/5}\right)}{b^{2/3}\left(b^{1/3}-b^{-2/3}\right)}$ $=\dfrac{b-1}{b-1}=1; b\neq 1$
HĐ 5 - Câu hỏi 1: Nhắc lại tính chất - Câu hỏi 2:a > 1 $a^x > a^y \Leftrightarrow ?$ - Câu hỏi 3:0 < a < 1 $a^x > a^y \Leftrightarrow ?$	8’	Bài 5: CMR a) $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{2\sqrt{5}} < \left(\dfrac{1}{3}\right)^{3\sqrt{2}}$ b) $7^{6\sqrt{3}} > 7^{3\sqrt{6}}$ Giải a) $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{2\sqrt{5}} < \left(\dfrac{1}{3}\right)^{3\sqrt{2}}$ $\left.\begin{array}{l}2\sqrt{5}=\sqrt{20}\\3\sqrt{2}=\sqrt{18}\end{array}\right\} \Rightarrow \sqrt{20}>\sqrt{18} \Rightarrow 2\sqrt{5}>3\sqrt{2}$ $\Rightarrow \left(\dfrac{1}{3}\right)^{2\sqrt{5}} < \left(\dfrac{1}{3}\right)^{3\sqrt{2}}$ b) $7^{6\sqrt{3}} > 7^{3\sqrt{6}}$ $\left.\begin{array}{l}6\sqrt{3}=\sqrt{108}\\3\sqrt{6}=\sqrt{54}\end{array}\right\} \Rightarrow \sqrt{108}>\sqrt{54}$ $\Rightarrow 6\sqrt{3}>3\sqrt{6} \Rightarrow 7^{6\sqrt{3}} > 7^{3\sqrt{6}}$
HĐ 6 Câu hỏi trắc nghiệm **Câu 1:** Biểu thức $a^{\frac{4}{3}}:\sqrt[3]{a^2}$ viết dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ là:		

A. $a^{\frac{5}{3}}$ **B.** $a^{\frac{2}{3}}$ C. $a^{\frac{5}{8}}$ D. $a^{\frac{7}{3}}$

Câu 2: Biểu thức $\sqrt{x}.\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x^5}$ (x > 0) viết dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ là:

A. $x^{\frac{7}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ **D.** $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 3: Cho f(x) = $\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x}$. Khi đó f(0,09) bằng:

A. 0,1 B. 0,2 **C.** 0,3 D. 0,4

Câu 4: Cho f(x) = $\frac{\sqrt{x}\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$. Khi đó $f\left(\frac{13}{10}\right)$ bằng:

A. 1 B. $\frac{11}{10}$ **C.** $\frac{13}{10}$ D. 4