

## HÀM SỐ LŨY THỪA

- Câu 1:** (Mã 123 2017) Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$  là:
- A.  $D = (1; +\infty)$       B.  $D = \mathbb{R}$       C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$       D.  $D = (-\infty; 1)$
- Câu 2:** (Mã 104 2017) Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$ .
- A.  $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$   
C.  $D = \mathbb{R}$       D.  $D = (0; +\infty)$
- Câu 3:** (KSCL THPT Nguyễn Khuyến 2019) Tìm tập xác định của hàm số:  $y = 4 - x^2^{\frac{2}{3}}$  là
- A.  $D = -2; 2$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus 2; -2$       C.  $D = \mathbb{R}$       D.  $D = 2; +\infty$
- Câu 4:** (Thpt Lương Tài Số 2 2019) Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có tập xác định  $D = \mathbb{R}$  ?
- A.  $y = (2 + \sqrt{x})^\pi$       B.  $y = \left(2 + \frac{1}{x^2}\right)^\pi$       C.  $y = (2 + x^2)^\pi$       D.  $y = (2 + x)^\pi$
- Câu 5:** (Chuyên Thái Bình - Lần 1 - 2020) Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của  $x$  ?
- A.  $(1 + 2\sqrt{x})^3$       B.  $y = (2x - 1)^{\frac{1}{3}}$       C.  $y = (2x^2 + 1)^{-\frac{1}{3}}$       D.  $y = (1 - 2x)^{-3}$
- Câu 6:** (THPT An Lão Hải Phòng 2019) Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$ .
- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$       C.  $D = (0; +\infty)$       D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$
- Câu 7:** (KTNL GV THPT Lý Thái Tổ 2019) Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 7x + 10)^{-3}$
- A.  $\mathbb{R} \setminus \{2; 5\}$       B.  $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D.  $(2; 5)$
- Câu 8:** (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$  là
- A.  $D = (3; +\infty)$       B.  $D = [3; +\infty)$       C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$       D.  $D = \mathbb{R}$
- Câu 9:** [DS12.C2.2.D01.b] Tìm tập xác định của hàm số  $f(x) = (1 + \sqrt{x-1})^{\sqrt{3}}$ .
- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = [1; +\infty)$       C.  $D = (0; +\infty)$       D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
- Câu 10:** (Bắc Ninh 2019) Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}} + (x-3)^{-2}$  là
- A.  $D = (-\infty; +\infty) \setminus \{3\}$       B.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty) \setminus \{3\}$   
C.  $D = (-\infty; +\infty) \setminus (1; 2)$       D.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 11:** [DS12.C2.2.D01.b] Tập xác định của hàm số  $y = (-x^2 + 3x + 4)^{\frac{1}{3}} + \sqrt{2-x}$  là

- A.  $(-1; 2]$ .                      B.  $(-1; 2)$ .                      C.  $(-\infty; 2]$                       D.  $[-1; 2]$

**Câu 12:** (Mã 101 - 2021 Lần 1) Trên khoảng  $(0, +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{5}{2}}$  là:

- A.  $y' = \frac{2}{7}x^{\frac{7}{2}}$ .                      B.  $y' = \frac{2}{5}x^{\frac{3}{2}}$ .                      C.  $y' = \frac{5}{2}x^{\frac{3}{2}}$ .                      D.  $y' = \frac{5}{2}x^{-\frac{3}{2}}$ .

**Câu 13:** (MĐ 101-2022) Đạo hàm của hàm số  $y = x^{-3}$  là:

- A.  $y' = -x^{-4}$ .                      B.  $y' = -\frac{1}{2}x^{-2}$ .                      C.  $y' = -\frac{1}{3}x^{-3}$ .                      D.  $y' = -3x^{-4}$ .

**Câu 14:** [SỞ GD ĐT HƯNG YÊN - 2017] hàm số  $y = (3 - x^2)^{-\frac{4}{3}}$  có đạo hàm trên khoảng  $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$  là:

- A.  $y = \frac{8}{3}x(3 - x^2)^{-\frac{7}{3}}$ .                      B.  $y = -\frac{8}{3}x(3 - x^2)^{-\frac{7}{3}}$ .  
C.  $y = -\frac{4}{3}x^2(3 - x^2)^{-\frac{7}{3}}$ .                      D.  $y = -\frac{4}{3}(3 - x^2)^{-\frac{7}{3}}$ .

**Câu 15:** (Sở Quảng Trị 2019) Tìm đạo hàm của hàm số:  $y = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$

- A.  $\frac{3}{2}(2x)^{\frac{1}{2}}$                       B.  $\frac{3}{4}x^{-\frac{1}{4}}$                       C.  $3x(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$                       D.  $\frac{3}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

**Câu 16:** (THPT Lý Nhân Tông – 2017) Hàm số  $y = \sqrt[5]{(x^2 + 1)^2}$  có đạo hàm là.

- A.  $y' = \frac{4x}{5\sqrt[5]{(x^2 + 1)^3}}$ .                      B.  $y' = 2x\sqrt{x^2 + 1}$ .                      C.  $y' = 4x\sqrt[5]{x^2 + 1}$ .                      D.  $y' = \frac{4}{\sqrt[5]{(x^2 + 1)^2}}$ .

**Câu 17:** (Chuyên Vinh 2018) Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$  là

- A.  $y' = \frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{\frac{8}{3}}$ .                      B.  $y' = \frac{2x + 1}{2\sqrt[3]{x^2 + x + 1}}$ .  
C.  $y' = \frac{2x + 1}{3\sqrt[3]{(x^2 + x + 1)^2}}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{\frac{2}{3}}$ .

**Câu 18:** (Đề Thi HKI Lớp 12 ĐHSPT Hà Nội-2019-2020) Trên khoảng  $(0; +\infty)$  đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt[8]{x^{15}}$  bằng:

- A.  $\frac{15}{8}\sqrt[8]{x^7}$ .                      B.  $\frac{15}{8}\sqrt[7]{x^8}$ .                      C.  $\sqrt[8]{x^7}$ .                      D.  $\sqrt[7]{x^8}$ .

**Câu 19:** [DS12.C2.2.D02.b] Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^3}}$ , ( $x > 0$ ).

- A.  $y' = \frac{4}{3} \sqrt[3]{x}$ .      B.  $y' = \frac{7}{6} \sqrt[6]{x}$ .      C.  $y' = \frac{6}{7 \sqrt[7]{x}}$ .      D.  $y' = \sqrt[9]{x}$ .

**Câu 20:** [THPT Ngô Gia Tự - 2017] Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng nó xác định?

- A.  $y = x^{-4}$ .      B.  $y = x^4$ .      C.  $y = \sqrt[3]{x}$ .      D.  $y = x^{-\frac{3}{4}}$ .

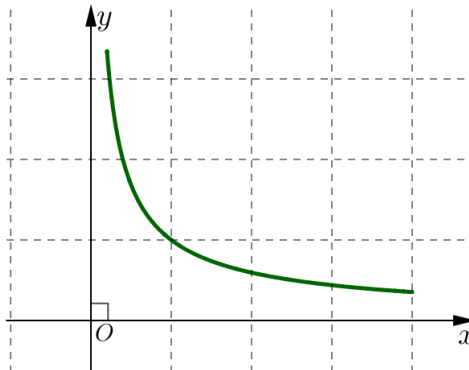
**Câu 21:** [BTN 170 - 2017] Cho hàm số  $y = x^\alpha$  ( $\alpha \in \mathbb{R}$ ). Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau.

- A. Hàm số nghịch biến khi  $\alpha < 0$ .      B. Đồ thị hàm số là đường thẳng khi  $\alpha = 1$ .  
C.  $y' = \alpha \cdot x^{\alpha-1}$ .      D. Tập xác định của hàm số là  $D = (0; +\infty)$ .

**Câu 22:** (THPT Quốc Oai - Hà Nội - 2017) Cho hàm số  $y = x^{-\sqrt{3}}$  khẳng định nào sau đây đúng?

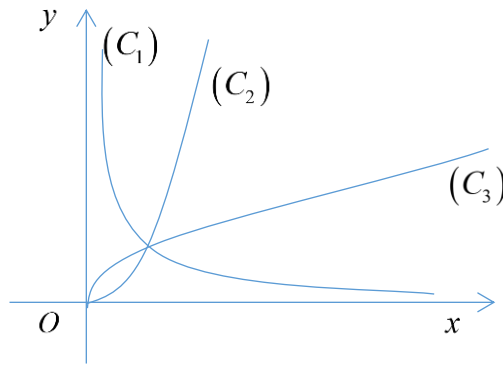
- A. Đồ thị hàm số cắt trục  $Ox$ .  
B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.  
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.  
D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.

**Câu 23:** [DS12.C2.2.D03.b] Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ sau



- A.  $y = x^{\frac{4}{3}}$ .      B.  $y = x^{-3}$ .      C.  $y = x^{\frac{3}{4}}$ .      D.  $y = x^{-\frac{3}{4}}$ .

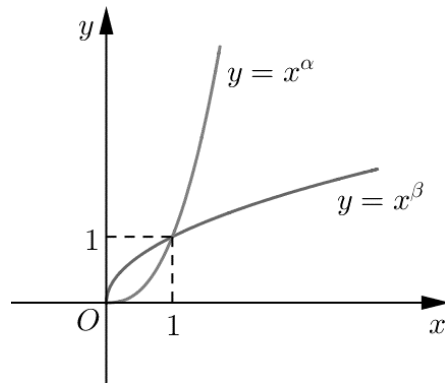
**Câu 24:** (HKI-SGD BÌNH THUẬN) Cho ba hàm số  $y = x^{\sqrt{3}}$ ,  $y = x^{\frac{1}{2}}$ ,  $y = x^{-2}$  có đồ thị trên khoảng  $(0; +\infty)$  như hình vẽ bên.



Khi đó đồ thị của ba hàm số  $y = x^{\sqrt{3}}$ ,  $y = x^{\frac{1}{2}}$ ,  $y = x^{-2}$  lần lượt là

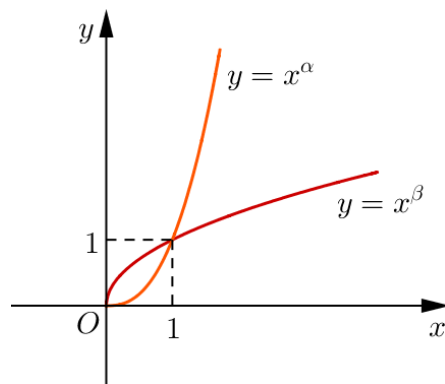
- A.**  $(C_1), (C_3), (C_2)$ .    **B.**  $(C_2), (C_3), (C_1)$ .    **C.**  $(C_3), (C_2), (C_1)$ .    **D.**  $(C_2), (C_1), (C_3)$

**Câu 25:** (Chuyên Vinh 2017) Cho là các số  $\alpha, \beta$  là các số thực. Đồ thị các hàm số  $y = x^\alpha, y = x^\beta$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  được cho trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



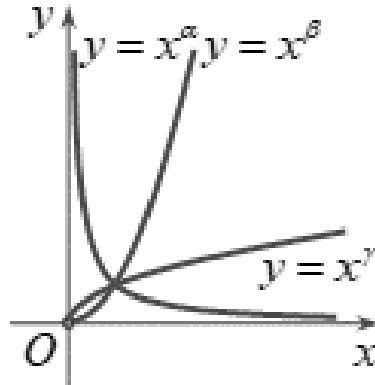
- A.**  $0 < \alpha < 1 < \beta$ .    **B.**  $\beta < 0 < 1 < \alpha$ .    **C.**  $0 < \beta < 1 < \alpha$ .    **D.**  $\alpha < 0 < 1 < \beta$ .

**Câu 26:** [THPT CHUYÊN VINH ] Cho là các số  $\alpha, \beta$  là các số thực. Đồ thị các hàm số  $y = x^\alpha, y = x^\beta$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  được cho trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.  $0 < \alpha < 1 < \beta$ .      B.  $\beta < 0 < 1 < \alpha$ .      C.  $0 < \beta < 1 < \alpha$ .      D.  $\alpha < 0 < 1 < \beta$ .

**Câu 27:** Cho các hàm số lũy thừa  $y = x^\alpha$ ,  $y = x^\beta$ ,  $y = x^\gamma$  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề đúng là



- A.  $\alpha > \beta > \gamma$ .      B.  $\beta > \alpha > \gamma$ .      C.  $\beta > \gamma > \alpha$ .      D.  $\gamma > \beta > \alpha$ .

**Câu 28:** (Chuyên Nguyễn Huệ 2019) Số cực trị của hàm số  $y = \sqrt[5]{x^2} - x$  là

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

**Câu 29:** [DS12.C2.2.D04.b] Đồ thị hàm số  $y = \frac{(x-1)^{\frac{1}{3}}}{x^2 + 3x + 2}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 30:** [DS12.C2.2.D04.b] (Đề Thi Thử Trường Chuyên KHTN\_HN\_2020) Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^{\sqrt{2}} + (1-x)^{\sqrt{2}}$  với  $0 < x < 1$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 1.      C.  $\sqrt{2}$ .      D.  $2\left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ .