

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

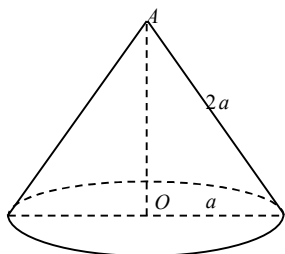
Họ và tên:..... Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 8. (THPT LƯƠNG THẾ VINH HÀ NỘI NĂM 2018-2019 LẦN 1) Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. $4\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $2a^2$.

HD:



Ta có: $S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot a \cdot 2a = 2\pi a^2$.

Câu 9. (SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO VĨNH PHÚC NĂM 2018 - 2019 LẦN 01) Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$, bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh của hình nón đó

- A. $2a\sqrt{2}$. B. $\frac{3a}{2}$. C. $2a$. D. $3a$.

HD: $S_{xq} = \pi R l \Rightarrow l = \frac{S_{xq}}{\pi R} = \frac{3\pi a^2}{\pi a} = 3a$

Câu 16. (LIÊN TRƯỜNG THPT TP VINH NGHỆ AN NĂM 2018-2019) Cắt hình nón (N) đỉnh S cho trước bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a\sqrt{2}$. Biết BC là một dây cung đường tròn của đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC.

- A. $\frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{4a^2\sqrt{2}}{9}$
 C. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{9}$

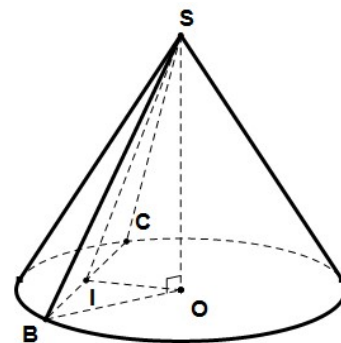
HD:

Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân, suy ra

$$r = SO = a\sqrt{2}$$

Ta có góc giữa mặt phẳng (SBC) tạo với đáy bằng góc $\widehat{SIO} = 60^\circ$

Trong tam giác SIO vuông tại O có $SI = \frac{SO}{\sin \widehat{SIO}} = \frac{2\sqrt{6}}{3}a$ và $OI = SI \cdot \cos \widehat{SIO} = \frac{\sqrt{6}}{3}a$



Quay tam giác $AA'C$ một vòng quanh trục AA' tạo thành hình nón có chiều cao $AA' = a$, bán kính đáy $r = AC = a\sqrt{2}$, đường sinh $l = A'C = \sqrt{AA'^2 + AC^2} = a\sqrt{3}$.

Diện tích toàn phần của hình nón: $S = \pi r(r+l) = \pi a\sqrt{2}(a\sqrt{2} + a\sqrt{3}) = \pi(\sqrt{6} + 2)a^2$.

Câu 20. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng 1. Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung có độ dài bằng 1. Khoảng cách từ tâm của đáy tới mặt phẳng (P) bằng

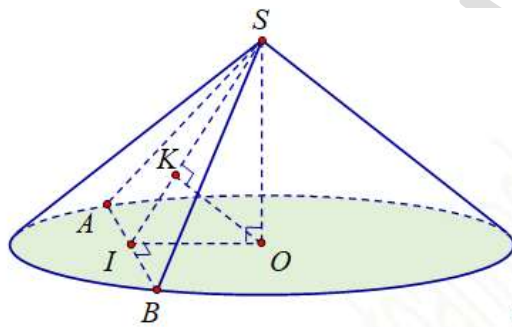
A. $\frac{\sqrt{7}}{7}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$

HD:



Ta có $l = h = 1$

Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung AB có độ dài bằng 1. I, K là hình chiếu O lên AB ; SI . Ta có $AB \perp (SIO) \Rightarrow OK \perp (SAB)$

Ta có $IO = \sqrt{R^2 - OA^2} = \sqrt{1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

$\frac{1}{OK^2} = \frac{1}{OI^2} + \frac{1}{OS^2} \Rightarrow OK = \frac{OI \cdot OS}{\sqrt{OI^2 + OS^2}} = \frac{\sqrt{21}}{7}$.

ĐẠI SỐ

ĐẠNG 4. ĐẠO HÀM HÀM SỐ LŨY THỪA

Câu 1: (MĐ 102 2020-2021 – ĐỢT 1) Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{5}{4}}$ là.

A. $y' = \frac{4}{9}x^{\frac{9}{4}}$.

B. $y' = \frac{4}{5}x^{\frac{1}{4}}$.

C. $y' = \frac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$

D. $y' = \frac{5}{4}x^{-\frac{1}{4}}$.

HD: $y' = \frac{5}{4}x^{\frac{5}{4}-1} \Rightarrow y' = \frac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$.

Câu 2: (MĐ 104 2020-2021 – ĐỢT 1) Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{5}{3}}$ là

A. $y' = \frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}}$.

B. $y' = \frac{5}{3}x^{\frac{2}{3}}$

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

D. $y' = \frac{3}{5}x^{\frac{2}{3}}$.

HD: Ta có: $y' = \frac{5}{3}x^{\frac{5}{3}-1} = \frac{5}{3}x^{\frac{2}{3}}$.

Câu 3. Hàm số $\sqrt[5]{(x^2 + 1)^2}$ có đạo hàm là.

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

HD: $\sqrt[5]{(x^2 + 1)^2} = (x^2 + 1)^{\frac{2}{5}}$

$\Rightarrow y' = \frac{2}{5}(x^2 + 1)^{\frac{2}{5}-1} \cdot (x^2 + 1)'$

$\Rightarrow y' = \frac{2}{5} \cdot 2x \cdot (x^2 + 1)^{-\frac{3}{5}} = \frac{4x}{5\sqrt[5]{(x^2 + 1)^3}}$

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = (2x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là:

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

HD: Ta có: $y' = \frac{1}{3}(2x - 1)^{-\frac{2}{3}} \cdot (2x - 1)' = \frac{2}{3}(2x - 1)^{-\frac{2}{3}}$.

Câu 5. (Kiểm tra năng lực - ĐH - Quốc Tế - 2019) Đạo hàm của hàm số $y = (3 - x^2)^{\frac{2}{3}}$ tại $x = 1$ là

- A. $\frac{\sqrt[3]{4}}{3}$. B. $-\frac{2\sqrt[3]{4}}{3}$. C. $-\frac{\sqrt[3]{2}}{3}$. D. 3 lựa chọn kia đều sai.

HD: Ta có $y = (3 - x^2)^{\frac{2}{3}} \Rightarrow y' = \frac{2}{3}(3 - x^2)^{-\frac{1}{3}}(3 - x^2)' = \frac{2}{3}(3 - x^2)^{-\frac{1}{3}}(-2x) = \frac{-4x}{3}(3 - x^2)^{-\frac{1}{3}}$.

$y'(1) = \frac{-4}{3} \cdot 2^{\frac{1}{3}} = \frac{-4}{3 \cdot \sqrt[3]{2}} = \frac{-2\sqrt[3]{4}}{3}$.

Vậy $y'(1) = \frac{-2\sqrt[3]{4}}{3}$.

Câu 6. (THPT Chuyên LHP - 2017) Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{e}{2}}$ trên \mathbb{R} .

- A. $y' = 2x(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1}$. B. $y' = ex\sqrt{(x^2 + 1)^{e-2}}$.
- C. $y' = \frac{e}{2}(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1}$. D. $y' = (x^2 + 1)^{\frac{e}{2}} \ln(x^2 + 1)$.

HD: Ta có: $y' = \left((x^2 + 1)^{\frac{e}{2}} \right)' = \frac{e}{2} \cdot 2x(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1} = ex(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1} = ex\sqrt{(x^2 + 1)^{e-2}}$.

Câu 7. (THPT Tứ Kỳ - Hải Dương - 2018) Cho hàm số (1), ($x > 0$). Đạo hàm của y là:

A. $y' = e^{\frac{15}{16}} \cdot x^{-\frac{31}{32}}$.

B. $y' = \frac{\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}}}{32 \cdot \sqrt[32]{x^{31}}}$.

C. $y' = e^{\frac{15}{16}} \cdot x^{\frac{31}{32}}$.

D. $y' = \frac{\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}}}{2\sqrt{x}}$.

HD: Ta có: $y = \sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}} \cdot x^{\frac{1}{32}}$

$$\Rightarrow y' = \frac{1}{32} \sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}} \cdot x^{\frac{1}{32}-1} = \frac{1}{32} \sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}} \cdot x^{-\frac{31}{32}} = \frac{\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e\sqrt{e}}}}}{32 \cdot \sqrt[32]{x^{31}}}$$

Câu 8. Cho hàm số $y = (2x^2 + 4x + 1)^{\sqrt{3}}$. Khi đó đạo hàm $y'(0)$ bằng

A. $4\sqrt{3}$

B. 0

C. $12\sqrt{3}$

D. 28

HD: $y' = \sqrt{3} (2x^2 + 4x + 1)^{\sqrt{3}-1} \cdot (2x^2 + 4x + 1)'$

$$\Rightarrow y' = \sqrt{3} (4x + 4) (2x^2 + 4x + 1)^{\sqrt{3}-1}$$

$$\Rightarrow y'(0) = \sqrt{3} \cdot (4 \cdot 0 + 4) \cdot (2 \cdot 0^2 + 4 \cdot 0 + 1)^{\sqrt{3}-1} = 4\sqrt{3}$$

Câu 9. Cho hàm số $y = (x + 2)^{-2}$. Gọi y'' là đạo hàm cấp hai của hàm số y trên tập xác định của hàm số.

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $2y'' - 3y = 0$

B. $(y'')^2 - 4y = 0$

C. $2y'' + 2y = 0$

D. $y'' - 6y^2 = 0$

HD: Ta có:

$$y = (x + 2)^{-2}$$

$$\Rightarrow y' = -2(x + 2)^{-3}$$

$$\Rightarrow y'' = 6(x + 2)^{-4}$$

$$y'' - 6y^2 = \frac{6}{(x + 2)^4} - 6 \left(\frac{1}{(x + 2)^2} \right)^2 = 0$$

Câu 10: Hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ có đạo hàm là:

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

B. $y' = \frac{1}{\sqrt[3]{(x-1)^3}}$

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

D. $y' = \frac{\sqrt{(x-1)^3}}{3}$

HD: Ta có:

$$y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{1}{3}(x-1)'(x-1)^{\frac{1}{3}-1}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{1}{3}(x-1)^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x-1)^2}}$$

Câu 11: Cho α là một số thực và hàm số $y = \frac{1}{x^{\frac{1-2\alpha}{\alpha}}}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây

là đúng

A. $\alpha < 1$

B. $0 < \alpha < \frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2} < \alpha < 1$

D. $\alpha > 1$

HD: $y = \frac{1}{x^{\frac{1-2\alpha}{\alpha}}} = x^{\frac{1-2\alpha}{\alpha}} = x^{\frac{2\alpha-1}{\alpha}}$

Hàm số đồng biến khi và chỉ khi

$$\frac{2\alpha-1}{\alpha} > 0 \Rightarrow (2\alpha-1) \cdot \alpha > 0 \Rightarrow \begin{cases} \alpha > \frac{1}{2} \\ \alpha < 0 \end{cases}$$

Vậy không có đáp án đúng.

Câu 12: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2+x+1}}$

A. $y = -\frac{2x+1}{\sqrt[3]{x^2+x+1}}$

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

C. $y = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$

D. $y = \frac{2x+1}{3(x^2+x+1)\sqrt[3]{x^2+x+1}}$

HD: Viết lại hàm số dưới dạng lũy thừa

$$y = (x^2+x+1)^{-\frac{1}{3}}$$

$$\Rightarrow y' = -\frac{1}{3}(x^2+x+1)^{-\frac{4}{3}} \cdot (2x+1)$$

$$\Rightarrow y' = -\frac{2x+1}{3 \cdot (x^2+x+1)\sqrt[3]{x^2+x+1}}$$

Câu 13: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$

A. $y' = \frac{7}{8\sqrt[8]{x}}$

B. $y' = \frac{7}{8}x^{\frac{1}{8}}$

C. $y' = \frac{3}{8\sqrt[8]{x^5}}$

D. $y' = \frac{5}{4}\sqrt[4]{x}$

HD: Viết lại hàm số dưới dạng lũy thừa

$$y = \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}} = x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2 \cdot 2}} \cdot x^{\frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2}} = x^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}} = x^{\frac{7}{8}}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{7}{8} x^{\frac{7}{8}-1} = \frac{7}{8} x^{-\frac{1}{8}} = \frac{7}{8\sqrt[8]{x}}$$

Câu 14: Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{4}}(10-x), x > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(5; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.
- D. Hàm số không có điểm cực trị nào.

HD: Ta có

$$y = x^{\frac{1}{4}}(10-x), x > 0$$

$$\Rightarrow y = 10x^{\frac{1}{4}} - x^{\frac{5}{4}}$$

$$\Rightarrow y' = 10 \cdot \frac{1}{4} \cdot x^{-\frac{3}{4}} - \frac{5}{4} x^{\frac{1}{4}}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{10}{4\sqrt[4]{x^3}} - \frac{5}{4\sqrt[4]{x}}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{5(2-x)}{4 \cdot x^{\frac{3}{4}}}$$

Ta thấy $y'(x) < 0 \Leftrightarrow x > 2$ nên hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$, và do đó, hàm số nghịch biến trên $(5; +\infty)$

Câu 15: Tìm các điểm cực trị của hàm số $y = x^{\frac{3}{4}} - 2x^{\frac{1}{4}}, x > 0$

- A. $x = 1$
- B. $x = \frac{2}{3}$
- C. $x = \frac{4}{9}$
- D. $x = -\frac{2}{3}$

HD:

$$y' = \frac{3}{4} x^{-\frac{1}{4}} - \frac{2}{4} x^{-\frac{3}{4}} = \frac{1}{4} x^{-\frac{3}{4}} \left(3x^{\frac{1}{2}} - 2 \right) = \frac{3\sqrt{x} - 2}{4\sqrt[4]{x^3}}$$

$$y' = 0$$

$$\Rightarrow 3\sqrt{x} - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{4}{9}$$

y' đổi dấu khi qua điểm $x = \frac{4}{9}$ nên hàm số có một điểm cực trị là $x = \frac{4}{9}$.

Câu 16: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x} = 4\sqrt{x^5}$

- A. $y' = \frac{1}{5}\sqrt[5]{x^4} + 10\sqrt{x^3}$
- B. $y' = \frac{1}{2\sqrt[5]{x}} + \frac{10x^4}{\sqrt{x^5}}$

C. $y' = \frac{1}{5\sqrt{x^4}} + 10\sqrt{x^3}$

D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{2}{\sqrt{x^5}}$

HD:

$$y = \sqrt[5]{x} = 4\sqrt{x^5} = x^{\frac{1}{5}} + 4x^{\frac{5}{2}}$$

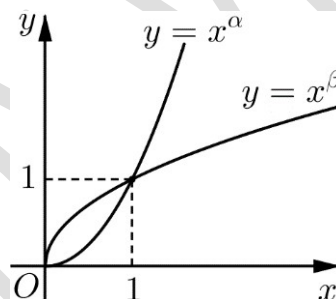
$$\Rightarrow y' = \frac{1}{5}x^{-\frac{4}{5}} + 4 \cdot \frac{5}{2} \cdot x^{\frac{3}{2}}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{1}{5\sqrt{x^4}} + 10\sqrt{x^3}$$

DẠNG 5. ĐỒ THỊ HÀM SỐ LŨY THỪA.

Câu 17. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ trên $(0; +\infty)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



HD:

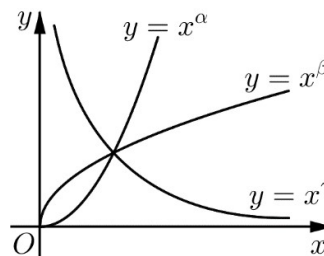
Từ hình vẽ ta thấy hàm số

- $y = x^\alpha$ đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nằm trên đường thẳng $y = x$ nên $\alpha > 1$.
- $y = x^\beta$ đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nằm dưới đường thẳng $y = x$ nên $0 < \beta < 1$.

Vậy $0 < \beta < 1 < \alpha$.

Câu 18. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ trên $(0; +\infty)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



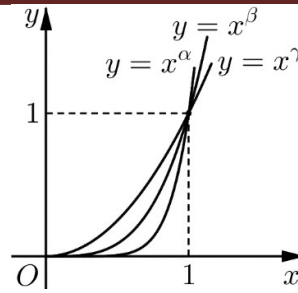
HD:

Từ hình vẽ ta thấy hàm số

- $y = x^\gamma$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$ nên $\gamma < 0$.
- như câu trên ta có $0 < \beta < 1 < \alpha$. Vậy $\gamma < 0 < \beta < 1 < \alpha$.

Câu 19. Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ trên $(0; +\infty)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



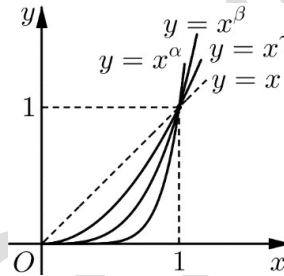
HD: Dựa vào đồ thị, ta có

• Với $0 < x < 1$ thì $x^\alpha < x^\beta < x^\gamma < x^1 \longrightarrow \alpha > \beta > \gamma > 1$.

• Với $x > 1$ thì $x^1 < x^\gamma < x^\beta < x^\alpha \longrightarrow 1 < \gamma < \beta < \alpha$.

Vậy với mọi $x > 0$, ta có $\alpha > \beta > \gamma > 1$.

Nhận xét. Ở đây là so sánh với đường $y = x = x^1$.



Câu 20. Cho hàm số $y = (x-1)^{-\frac{1}{4}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = -1$.
 C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 0$.
 D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 1$.

HD:

$$y = (x-1)^{-\frac{1}{4}} = \frac{1}{(x-1)^{\frac{1}{4}}} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} y = \lim_{x \rightarrow 1^-} y = +\infty$$

\Rightarrow TCD: $x = 1$

Câu 21. Cho hàm số $y = x^{-\frac{1}{2}}$. Cho các khẳng định sau:

- i) Hàm số xác định với mọi x .
 ii) Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $(1; 1)$.
 iii) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 iv) Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.

Trong các khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

HD:

Ta có khẳng định ii) và iv) là đúng.

i) sai vì hàm số đã cho xác định khi $x > 0$.

iii) sai vì hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 22. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên tập xác định của nó:

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

HD:

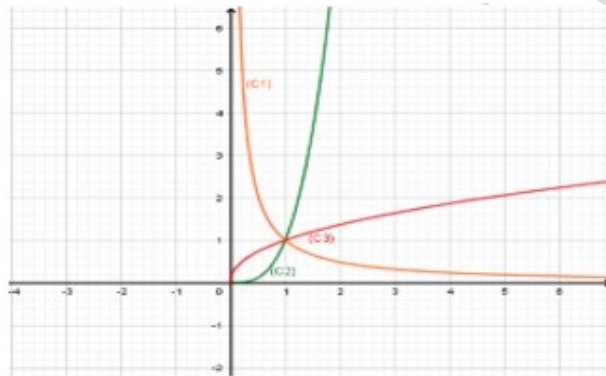
Hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$ và $\alpha = \sqrt{3} > 0$ nên hàm số đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$.

Hàm số $y = x^{\pi}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$ và $\alpha = \pi > 0$ nên hàm số đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$.

Hàm số $y = x^{-\frac{3}{2}}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$ và $\alpha = -\frac{3}{2} < 0$ nên hàm số nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$.

Hàm số $y = x^{\sqrt{5}}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$ và $\alpha = \sqrt{5} > 0$ nên hàm số đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 23. Cho ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{5}}$, $y = x^{-2}$. Khi đó đồ thị của ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{5}}$, $y = x^{-2}$ lần lượt là



A. (C3), (C2), (C1).

B. (C2), (C3), (C1).

C. (C2), (C1), (C3).

D. (C1), (C3), (C2).

HD:

Nhìn vào đồ thị (C1) ta thấy nó đi xuống từ trái sang phải. Là đồ thị của hàm số nghịch biến nên nó là đồ thị của hàm số $y = x^{-2}$.

Vì $\sqrt{3} > 1$ nên đồ thị của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ là (C2)

Do đó (C3) là đồ thị của hàm số $y = x^{\frac{1}{5}}$. Vậy đáp án là: **B**

Câu 24. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = \sqrt[4]{x^2 + 12}$ tại điểm thuộc đồ thị hàm số có hoành độ $x = 2$ có phương trình là

A. $y = \frac{1}{8}x + \frac{7}{4}$.

B. $y = \frac{1}{4}x - \frac{7}{4}$.

C. $y = \frac{-1}{16}x + \frac{7}{8}$.

D. $y = \frac{1}{8}x + \frac{7}{8}$.

HD:

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

Ta có: $y' = f'(x) = \left(\sqrt[4]{x^2 + 12}\right)' = \left[(x^2 + 12)^{\frac{1}{4}}\right]' = \frac{1}{4}(x^2 + 12)^{-\frac{3}{4}} \cdot 2x = \frac{1}{2}x(x^2 + 12)^{-\frac{3}{4}}$

Tại điểm thuộc đồ thị hàm số có hoành độ $x = 2$ thì có tung độ $y = f(2) = 2$

Ta có phương trình tiếp tuyến:

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2) = \frac{1}{8}(x - 2) + 2 = \frac{1}{8}x + \frac{7}{4}.$$