Dạng toán 1. Tính giá trị của biểu thức và thu gọn biểu thức chứa hàm số lũy thừa

Ví dụ 1. Không dùng máy tính bỏ túi, hãy tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $A=\left(\left[3^{\frac{3}{2}}\cdot 5^{\frac{5}{3}}:2^{-\frac{7}{4}}\right]:\left[16:\left(5^{\frac{1}{3}}\cdot 3^{\frac{1}{2}}\cdot 2^{\frac{1}{4}}\right)\right]\right)^{\frac{1}{2}}=$ .....

.....

.....

b) $B=\sqrt[3]{4\cdot\sqrt[3]{2\cdot\sqrt{8}}}+(\sqrt[5]{3\sqrt[3]{3\sqrt{3}}})^6=$ .....

.....

.....

.....

c) $C=(25^{1+\sqrt{2}}-5^{2\sqrt{2}})\cdot 5^{-1-2\sqrt{2}}+(8^{1+\sqrt{2}}\cdot 4^{1-\sqrt{2}}):2^{4+\sqrt{2}}=$ .....

.....

.....

Ví dụ 2. Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A=\left(1-2\sqrt{\frac{b}{a}}+\frac{b}{a}\right):\left(a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}\right)^2=$ .....

.....

.....

.....

b) $B=\dfrac{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{5}{4}}}-\dfrac{b^{-\frac{1}{2}}-b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}}-b^{-\frac{1}{2}}}=$ .....

.....

.....

.....

.....

c) $C=\left(\dfrac{a.\sqrt[3]{a}-2a.\sqrt[3]{b}+\sqrt[3]{a^2b^2}}{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}}+\dfrac{\sqrt[3]{a^2b}-\sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{b}}\right):\sqrt[3]{a}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) $D=\left(\dfrac{\sqrt[3]{a^2b}-\sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{a^2}-2\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}-\dfrac{a+b}{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{b^2}}\right)(\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b})^{-1}+\sqrt[6]{a}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3. Hãy so sánh các cặp số sau:

a) $4^{-\sqrt{3}}$ và $4^{-\sqrt{2}}$: .....

b) $2^{\sqrt{3}}$ và $2^{1,7}$: .....

c) $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{1,4}$ và $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$: .....

d) $\left(\dfrac{1}{9}\right)^{\pi}$ và $\left(\dfrac{1}{9}\right)^{3,14}$: .....

e) $\sqrt[3]{10}$ và $\sqrt[5]{20}$: .....

.....

f) $\sqrt[4]{5}$ và $\sqrt[3]{7}$: .....

Dạng toán 2. Tìm tập xác định của hàm số lũy thừa và tính đạo hàm

Ví dụ 3. Tìm tập xác định và tính đạo hàm cấp 1 của các hàm số lũy thừa sau:

a) $y=(x^2-4x+3)^{-2}$: .....

.....

Đạo hàm: $y'=$ .....

b) $y=(x^3-8)^{\frac{\pi}{3}}$: .....

.....

Đạo hàm: $y'=$ .....

c) $y=\sqrt[4]{x^2-3x-4}$: .....

.....

Đạo hàm: $y'=$ .....

d) $y=(x^3-3x^2+2x)^{\frac{1}{4}}$: .....

.....

Đạo hàm: $y'=$ .....

e) $y=(x^2+x-6)^{-\frac{1}{3}}$: .....

.....

Đạo hàm: $y'=$ .....

Dạng toán 3. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số lũy thừa

Ví dụ 3. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của các hàm số: $y=x^5$ và $y=x^{-5}$. Suy ra đồ thị của hàm số $y=|x|^5$ và $y=|x^{-5}|$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

hoc360.net