

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 9 năm 2022

§ Đại số - Bài 5: Căn bậc ba, căn bậc n

Bài 1. Tính

a) $\sqrt[3]{512}$,

b) $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{-8} - \sqrt[3]{125}$,

c) $\frac{\sqrt[3]{135}}{\sqrt[3]{5}} - \sqrt[3]{54} \times \sqrt[3]{4}$.

Bài 2. Tính giá trị các biểu thức sau

a) $A = \frac{4 + 2\sqrt{3}}{\sqrt[3]{10 + 6\sqrt{3}}}$,

b) $B = \frac{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 2}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$,

c) $C = \frac{\sqrt[3]{5 + 2\sqrt{13}} + \sqrt[3]{5 - 2\sqrt{13}}}{2}$,

d) $D = \sqrt[3]{2 + \frac{10}{\sqrt{27}}} + \sqrt[3]{2 - \frac{10}{\sqrt{27}}}$.

Bài 3. Lập phương trình bậc ba với hệ số nguyên sao cho có một nghiệm là

a) $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}$,

b) $\sqrt[3]{4 + \sqrt{80}} - \sqrt[3]{\sqrt{80} - 4}$.

Bài 4. Tính giá trị các biểu thức sau

a) $E = \sqrt[4]{17 + 12\sqrt{2}} - \sqrt{2}$,

b) $F = \sqrt[3]{2 - \sqrt{5}} \left(\sqrt[6]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2 + \sqrt{5}} \right)$.

Bài 5. So sánh

a) $5\sqrt[3]{6}$ với $6\sqrt[3]{5}$,

b) $\sqrt[3]{3 + \sqrt[3]{3}} + \sqrt[3]{3 - \sqrt[3]{3}}$ với $2\sqrt[3]{3}$.

Bài 6. Cho $am^3 = bn^3 = cp^3$ và $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{p} = 1$. Chứng minh rằng

$$\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{c} = \sqrt[3]{am^2 + bn^2 + cp^2}.$$