

Control de Radicales

1.- Simplifica: (1,5 puntos)

$$a) \sqrt[9]{a^3b^6} = \sqrt[3]{a \cdot b^2}$$

$$b) \sqrt[3]{\sqrt[5]{a^9}} = \sqrt[5]{a^3}$$

$$c) \frac{\sqrt{2a}}{\sqrt[3]{16a^5}} = \frac{\sqrt[6]{2a^5}}{2a^2}$$

2.- Extrae del radical: (1,5 puntos)

$$a) \sqrt{\frac{162}{75}} = \frac{3\sqrt{6}}{5} \quad b) \sqrt[3]{81a^4b^3} = 3ab\sqrt[3]{3a} \quad c) \sqrt[5]{\frac{81}{96}} = \frac{\sqrt[5]{27}}{2} \quad d) \sqrt[3]{\frac{216}{343}m^{12}b^{15}c} = \frac{6m^4 \cdot b^5}{7} \sqrt[3]{c}$$

3.- Racionaliza y simplifica: (2 puntos)

$$a) \frac{a}{\sqrt{m}} = \frac{a\sqrt{m}}{m}$$

$$b) \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}} = 3\sqrt[6]{a}$$

$$c) \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2\sqrt{2} - \sqrt{10}} = -\sqrt{6} - 2 - \sqrt{5} - \frac{\sqrt{30}}{2} \quad d) \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} = -2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} - 2\sqrt{6}$$

4.- Opera: (5 puntos)

$$a) 2\sqrt{20} + 4\sqrt{80} - 5\sqrt{180} + 3\sqrt{125} = 5\sqrt{5}$$

$$b) \frac{1}{4}\sqrt{128} + 6\sqrt{512} - \frac{1}{2}\sqrt{32} - 3\sqrt{98} = 75\sqrt{2}$$

$$c) \sqrt{\frac{5}{16}} - \sqrt{27} - \sqrt{\frac{20}{9}} + \sqrt{\frac{225}{9}} = 5 + \frac{7\sqrt{5}}{12} - 3\sqrt{3}$$

$$d) (\sqrt{63} - \sqrt{98} - \sqrt{175} + \sqrt{128})^2 = 30 - 4\sqrt{14}$$

$$e) \frac{(2\sqrt{54} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{10 + \sqrt{36}}}}} = 9$$

Solución

1.- Simplifica: (1,5 puntos)

$$a) \sqrt[9]{a^3b^6} = \sqrt[3]{a \cdot b^2}$$

$$b) \sqrt[3]{\sqrt[5]{a^9}} = \sqrt[5]{a^3}$$

$$c) \frac{\sqrt{2a}}{\sqrt[3]{16a^5}} = \frac{\sqrt[6]{2a^5}}{2a^2}$$

2.- Extrae del radical: (1,5 puntos)

$$a) \sqrt{\frac{162}{75}} = \frac{3\sqrt{6}}{5} \quad b) \sqrt[3]{81a^4b^3} = 3ab\sqrt[3]{3a} \quad c) \sqrt[5]{\frac{81}{96}} = \frac{\sqrt[5]{27}}{2} \quad d) \sqrt[3]{\frac{216}{343}m^{12}b^{15}c} = \frac{6m^4 \cdot b^5}{7} \sqrt[3]{c}$$

3.- Racionaliza y simplifica: (2 puntos)

$$a) \frac{a}{\sqrt{m}} = \frac{a\sqrt{m}}{m}$$

$$b) \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}} = 3\sqrt[6]{a}$$

$$c) \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2\sqrt{2} - \sqrt{10}} = -\sqrt{6} - 2 - \sqrt{5} - \frac{\sqrt{30}}{2} \quad d) \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} = -2 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3} - 2\sqrt{6}$$

4.- Opera: (5 puntos)

$$a) 2\sqrt{20} + 4\sqrt{80} - 5\sqrt{180} + 3\sqrt{125} = 5\sqrt{5}$$

$$b) \frac{1}{4}\sqrt{128} + 6\sqrt{512} - \frac{1}{2}\sqrt{32} - 3\sqrt{98} = 75\sqrt{2}$$

$$c) \sqrt{\frac{5}{16}} - \sqrt{27} - \sqrt{\frac{20}{9}} + \sqrt{\frac{225}{9}} = 5 + \frac{7\sqrt{5}}{12} - 3\sqrt{3}$$

$$d) (\sqrt{63} - \sqrt{98} - \sqrt{175} + \sqrt{128})^2 = 30 - 4\sqrt{14}$$

$$e) \frac{(2\sqrt{54} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{10 + \sqrt{36}}}}} = 9$$