

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

## Radicales

1. Expresa las raíces en forma exponencial y simplifica **(0.5 puntos)**:

a.  $(\sqrt[6]{25})^3$

b.  $\sqrt{\sqrt[5]{81}}$

Sol. a) 5; b)  $\sqrt[5]{3^2}$

2. Expresa las potencias en forma raíz **(0.5 puntos)**:

a.  $3^{2/5}$

b.  $2^{-3/4}$

Sol. a)  $\sqrt[5]{9}$ ; b)  $\frac{1}{\sqrt[4]{8}}$

3. Extrae del radical los factores que sean posibles **(1 punto)**:

a.  $\sqrt[3]{320 \cdot n^3 \cdot m^5}$

b.  $\sqrt{\frac{12 \cdot a^3}{45 \cdot b^2}}$

Sol. a)  $4nm\sqrt[3]{5m^2}$ ; b)  $\frac{2a}{3b}\sqrt{\frac{3a}{5}}$

4. Multiplica/divide las raíces y simplifica los resultados **(2 puntos)**

a.  $\sqrt[4]{25 \cdot x^2 \cdot y^3} \cdot \sqrt[6]{125 \cdot x^5}$

b.  $\frac{\sqrt[3]{8 \cdot a^3 \cdot b}}{\sqrt[4]{4a^2}}$

c.  $\sqrt{4 \cdot m^3} \cdot \sqrt[12]{18 \cdot n^5} \cdot \sqrt[3]{10 \cdot n^3 \cdot m}$

d.  $\frac{\sqrt[3]{12 \cdot x^3 \cdot y^3}}{\sqrt{9 \cdot x^2 \cdot y}}$

Sol. a)  $5x^{12}\sqrt{x^4y^9}$ ; b)  $\sqrt[6]{2^3a^3b^2}$ ; c)  $2mn\sqrt[12]{2^3 \cdot 5^4 \cdot 3^2 \cdot m^{10} \cdot n^5}$ ; d)  $\sqrt{\frac{2^4y^3}{3^4}}$

**5. Efectúa las operaciones (4.5 puntos):**

a.  $2\sqrt{45} - \sqrt{125} - 3\sqrt{20}$

b.  $\sqrt{\frac{12}{81}} + \sqrt{\frac{75}{100}} - \sqrt{\frac{27}{36}}$

c.  $2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{27}$

d.  $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{250}$

e.  $\sqrt{\frac{8}{9}} + \sqrt{\frac{18}{25}} - \sqrt{\frac{32}{100}}$

f.  $(\sqrt{10} - \sqrt[3]{25})(\sqrt{10} + \sqrt[3]{25})$

g.  $(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})$

h.  $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$

i.  $\frac{3}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

*Sol. a)  $-5\sqrt{5}$ ; b)  $\frac{2}{9}\sqrt{3}$ ; c)  $-8\sqrt{3}$ ; d)  $6\sqrt[3]{2}$ ; e)  $\frac{13}{15}\sqrt{2}$ ; f)  $10 - \sqrt[3]{5^4}$ ; g)  $13\sqrt{6} - 30$ ; h)  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ ; i)  $\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$*

**6. Racionaliza (1.5 puntos):**

a.  $\frac{5}{2 \cdot \sqrt[5]{27}}$

d.  $\frac{\sqrt{2}-1}{3\sqrt{2}}$

b.  $\frac{-3}{2+\sqrt{7}}$

e.  $\frac{3}{\sqrt[3]{36}}$

c.  $\frac{5}{4\sqrt{3}}$

f.  $\frac{1}{2\sqrt{3}-\sqrt{5}}$

*Sol. a)  $\frac{5\sqrt[5]{3^2}}{6}$ ; b)  $2 - \sqrt{7}$ ; c)  $\frac{5\sqrt{3}}{12}$ ; d)  $\frac{2-\sqrt{2}}{6}$ ; e)  $\frac{\sqrt[3]{6}}{2}$ ; f)  $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{5}}{7}$*