

Potencias y raíces 3º ESO

1. ¿ Cuánto tiempo tarda la luz en llegar a la Tierra si la distancia entre el Sol y la Tierra es de $1'5 \times 10^8$ km y la velocidad de la luz es de 300000 km/s.

2. Calcula el valor de la siguiente expresión, simplificando primero todo lo que puedas:

$$\frac{6^2 \times 5^3}{3^3 \times 10^2}$$

3. ¿ Qué edad tienes en segundos?

4. Ordena de mayor a menor las siguientes potencias y radicales:

a) $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{8}$, $\sqrt[4]{4}$

b) $2^{\frac{3}{2}}$, $8^{\frac{1}{2}}$, $\sqrt{8}$, $2\sqrt{2}$

5. Simplifica todo lo que puedas

$$\frac{7^{-\frac{1}{8}} \times 2^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{3}{2}}}{2^{\frac{-1}{2}} \times 3^{\frac{1}{2}} \times 7^{\frac{-1}{2}}}$$

6. Calcula:

a) $2^{\sqrt{5}} + 8^{\sqrt{5}} - 3^{\sqrt{5}}$

b) $\sqrt{18} + 2\sqrt{50} - 5\sqrt{8}$

c) $\sqrt[4]{32} + 3\sqrt[4]{162} - 3\sqrt[4]{1250}$

7. Calcula:

a) $(3-2\sqrt{2})^2$

b) $\sqrt{2\sqrt{2}}$

c) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[4]{2}}$

d) $\sqrt{2^3\sqrt{3}}$

Soluciones:

1. $500 \text{ s} = 8 + \frac{1}{3} \text{ s}$ 2. $\frac{5}{3}$ 3. Para una persona de 14 años = $4'4 \times 10^8 \text{ s}$

4. a) Primero y tercero iguales, y el segundo mayor que ellos. b) Son todos iguales.

5. $9\sqrt[8]{343} \sqrt[6]{32}$ 6. a) $7\sqrt[3]{5}$ b) $3\sqrt{2}$ c) $-4\sqrt[4]{2}$ 7. $17-12\sqrt{2}$; $\sqrt[4]{8}$; $\sqrt[4]{2}$; $\sqrt[6]{72}$