

15. Hallar: B – A en:

$$\sqrt{15-2\sqrt{54}} + \sqrt{8+2\sqrt{12}} = \sqrt{A+\sqrt{B}}$$

- A) 18 B) 37 C) 83
D) 61 E) 17

16. Indicar uno de los valores de los radicales simples al transformar:

$$\sqrt{1+2+3+\dots+10+10\sqrt{10}}$$

- A) $5\sqrt{10}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $\sqrt{10}$
D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$

17. Indicar el denominador racional de:

$$\frac{6}{5-\sqrt{6}+\sqrt{10}-\sqrt{15}}$$

- A) 6 B) 1 C) 2
D) 3 E) 9

18. Hallar el denominador racionalizado de:

$$\frac{7}{\sqrt[3]{75}-\sqrt[3]{30}+\sqrt[3]{12}}$$

- A) 10 B) 11 C) 12
D) 3 E) N.A.

María compra mensualmente una cantidad M de kilos de azúcar para su negocio, donde M viene dada por la expresión,

$$M = \frac{3 + \left(\sqrt[3]{4 + \sqrt[3]{4 + \sqrt[3]{4 + \dots}} \right)^2}{1 + \left(\sqrt[3]{4 + \sqrt[3]{4 + \sqrt[3]{4 + \dots}} \right)^{-1}}$$

el cual está expresado en cientos de unidades. ¿Cuánto paga mensualmente María por la compra de M kilos de azúcar, si el precio del kilo de azúcar es de S/. 4?

19. A) S/. 1600 B) S/. 800 C) S/. 2400 D) S/. 3200 E) S/. 1200

La temperatura T(t) que marca un termómetro, cuando es llevada al exterior de una habitación, en cualquier instante t está modelada por la expresión $T(t) = 5 + ce^{-kt}$; $c \neq 0$. Si al cabo de 1 minuto el termómetro marca $11\left(\frac{m}{2}\right)^{\circ}\text{F}$ y al cabo de 5 minutos marca $(3m)^{\circ}\text{F}$, donde m es tal que verifica,

$$\frac{\left(3^{m^2+4} + 3\left(3^{m^2+1} \right) - 12\left(3^{m^2-1} \right) \right)^m}{\left(3^{m^2+3} + 2\left(3^{m^2+2} \right) - 6\left(3^{m^2-1} \right) \right)} = 2^{10}, \text{ halle el valor de } e^{4k}.$$

20. A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) 3 D) $\frac{1}{4}$ E) 1