

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

1. Completa la siguiente tabla según corresponda.

| Potencia | Se lee... | Producto |
|----------|---------------------|-----------------------------|
| 9^2 | | |
| | Dos elevado a cinco | |
| | | $5 \times 5 \times 5 = 125$ |
| 3^4 | | |

2. Completa esta tabla haciendo los cálculos que sean necesarios.

| Base | Exponente | Potencia | Producto |
|------|-----------|----------|---|
| 7 | 3 | | |
| | | 3^5 | $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ |
| 8 | 2 | | |
| | | 4^5 | |

3. Calcula las siguientes potencias usando la calculadora.

• $34^2 =$

• $9^5 =$

• $5^{10} =$

• $45^3 =$

• $14^4 =$

• $2^{12} =$

4. Expresa y calcula el cuadrado y el cubo de los siguientes números. Observa el ejemplo.

| Número | Cuadrado | Cubo |
|--------|-----------------|------|
| 51 | $51^2 = 2\ 601$ | |
| 25 | | |
| 30 | | |

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

5. Expresa estas potencias como producto y calcula su valor.

- 10^3
- 10^5
- 10^6
- 10^4

6. Expresa los siguientes números como potencia de base 10.

- 20 000
- 5 000
- 6 000 000
- 300 000 000
- 900 000

7. Completa la tabla con la composición del número o con su descomposición según corresponda.

| | |
|--------|--|
| 45 732 | |
| | |
| | |

| | |
|-------|---|
| _____ | $200\ 000 + 80\ 000 + 3\ 000 + 900 + 40 + 5$ |
| | $2 \times 100\ 000 + 8 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 9 \times 100 + 4 \times 10 + 5$ |
| | $2 \times 10^5 + 8 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 4 \times 10 + 5$ |

| | |
|-----------|--|
| 1 275 004 | |
| | |
| | |

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

8. Calcula las siguientes raíces cuadradas.

• $\sqrt{16} =$

• $\sqrt{49} =$

• $\sqrt{81} =$

• $\sqrt{400} =$

• $\sqrt{121} =$

• $\sqrt{225} =$

9. Indica entre qué números naturales consecutivos se encuentran estas raíces cuadradas.

• $_ < \sqrt{18} < _$

• $_ < \sqrt{50} < _$

• $_ < \sqrt{45} < _$

• $_ < \sqrt{70} < _$

• $_ < \sqrt{125} < _$

• $_ < \sqrt{90} < _$

10. Estima la solución del siguiente problema y luego comprueba el resultado.

María fue con sus dos hijas, Natalia y Esther, a la mercería. María compró 4,75 metros de tela a 5,20 € el metro; Natalia compró 9,75 metros de tela a 10,20 € el metro, y Esther, 10,25 metros de tela a 2,80 € el metro. ¿Cuánto han gastado en total María y sus hijas?

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

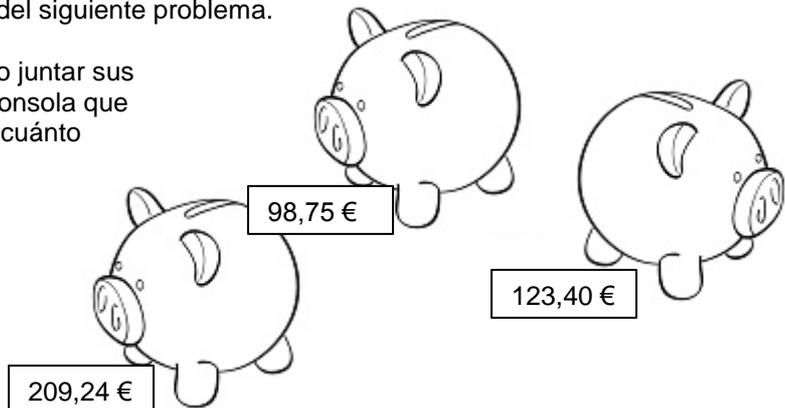
11. Estima la solución del siguiente problema y el resultado. Luego indica si te ha sido de utilidad estimar el resultado del problema.

En una ciudad han cambiado todas las bombillas de las farolas por otras de bajo consumo. Han utilizado bombillas de dos tipos: la bombilla A con un coste de 7,90 € la unidad, y la bombilla B con un coste la unidad de 6,15 €. Si se han colocado 195 bombillas del tipo A y 307 del tipo B, ¿cuánto dinero se ha gastado en el cambio de bombillas?

12. Estima y redondea el resultado del siguiente problema.

Álvaro, Nuria y Rodrigo han decidido juntar sus ahorros para comprarse una videoconsola que cuesta 435,65 €. Mira en la imagen cuánto había en cada hucha y contesta.

- ¿Tendrán suficiente dinero?
- ¿Cuánto les sobrará o les faltará?



Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

13. Resuelve el problema utilizando una medida de masa apropiada para todos los ingredientes. Después, revisa las operaciones utilizadas y las unidades de medición y comprueba el resultado.

Un panadero ha comprado 20 kg de harina, 100 sobres de 50 dg de levadura y 10 bolsas de 500 g de azúcar para la elaboración de su pastel más vendido. Si los ingredientes que compró le alcanzan justo para elaborar 100 pasteles, ¿qué cantidad de cada ingrediente lleva un pastel?

14. Estima y redondea la solución del siguiente problema.

Pedro, Irene y Elena quieren montar en un ascensor que admite una carga máxima de 180 kg. Pedro tiene una masa de 69 kg y 855 g, Irene, de 55 kg y 100 g y Elena pesa 59 kg y 750 g. ¿Podrán subir juntos en el ascensor? ¿Cuántos gramos les sobran o les faltan según la carga máxima?

- Explica de qué forma redondeas los datos y para qué te sirve hacerlo.

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

15. Lee atentamente el problema y la solución. Después modifica algo en el problema de tal forma que tenga una solución distinta y resuélvelo.

Tres amigos están contando el número de pegatinas que tienen. Román tiene el cuadrado de la cantidad que tienen entre Paula y Héctor. Paula tiene el cubo de la cantidad de pegatinas que tiene Héctor, y Héctor tiene 3 pegatinas. ¿Cuántas pegatinas tienen cada uno?

Solución

Héctor tiene 3 pegatinas \rightarrow Paula tiene $3^3 = 27$ pegatinas.

$$27 + 3 = 30$$

$30^2 = 900 \rightarrow$ Román tiene 900 pegatinas.

16. La distancia en kilómetros entre dos ciudades es igual al resultado de la siguiente expresión matemática: $\sqrt{81} + 10^2 - 50 + 27 - \sqrt{25} + 4^3$.

Calcula la distancia y luego utiliza la calculadora para comprobar el resultado.

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

17. Juguemos con el cuadrado mágico.

Los cuadrados mágicos son distribuciones de números en celdas que se disponen formando un cuadrado, de forma que la suma de cualquiera de las filas, columnas o diagonales da siempre el mismo número.

| | | |
|---|---|---|
| 8 | 3 | 4 |
| 1 | 5 | 9 |
| 6 | 7 | 2 |

Como en este cuadrado mágico se han dispuesto los números del 1 al 9 y la suma siempre da 15, entonces decimos que la constante mágica es 15.

- Ahora te toca a ti completar el cuadrado.

| | | |
|---|---|---|
| | 9 | 2 |
| 3 | | |
| 8 | 1 | |

Coloca los números del 1 al 9 que faltan de forma que la constante mágica sea 15.

¿Cuántos tipos de cuadrados mágicos existen? Encuentra un ejemplo de otro cuadrado mágico.

Busca información sobre los cuadrados mágicos y elabora un informe.

Unidad 2. Potencias y raíz cuadrada

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

18. Calcula mentalmente el cuadrado de las siguientes decenas exactas, anota los resultados y compruébalos con la calculadora.

- $10^2 =$
- $40^2 =$
- $70^2 =$
- $50^2 =$
- $90^2 =$
- $60^2 =$

19. Elabora una estrategia para calcular mentalmente estas operaciones, anota el resultado y compruébalo con la calculadora. Explica la estrategia utilizada.

- $100^2 =$
- $400^2 =$
- $500^2 =$
- $600^2 =$
- $900^2 =$