

6. Anoten sobre la línea si el enunciado es falso o verdadero. Si consideran que es falso, den un ejemplo.
- Si un número positivo se eleva al cuadrado y al resultado se le extrae raíz cuadrada, se llega al número original. _____
 - Si un número negativo se eleva al cuadrado y al resultado se le extrae raíz cuadrada, se llega al número original. _____
7. Con apoyo de su maestro, comparen sus respuestas. En caso de que no coincidan, averigüen quién tiene razón. Apóyense en la lectura de la siguiente información.

Si un número positivo se eleva al cuadrado y al resultado se le extrae raíz cuadrada, se obtiene el número original.

$$7^2 = 49 \text{ y } \sqrt{49} = 7$$

Verifiquen cómo esta ley no se cumple con los números negativos.



8. Observen el recurso audiovisual *La raíz cuadrada* para conocer más sobre su historia, su función y cómo obtener la parte entera y el resto.

■ Para terminar

Aproximación a la raíz cuadrada

1. Trabajen en pareja. Anteriormente estudiaron un procedimiento para encontrar la raíz cuadrada de un número mediante aproximaciones sucesivas. A continuación analizarán otro procedimiento para encontrar las cifras de la parte entera cuando se requiere calcular la raíz cuadrada de un número que no es cuadrado perfecto. Por ejemplo, encontrar la parte entera de $\sqrt{4528}$.
- Hay que determinar cuántas cifras tendrá la parte entera de la raíz. Comenten entre ustedes y con otros equipos por qué no es posible que tenga tres cifras.
 - La parte entera de la raíz tiene dos cifras, por lo tanto, es de la forma $10a + b$. El término $10a$ representa las decenas y b representa las unidades. Eleven este número al cuadrado: $(10a + b)^2 = (10a + b)(10a + b) = \underline{\hspace{2cm}}$
 - Para encontrar la cifra de las decenas, usamos el término $100a^2$ del resultado anterior. Encuentren esa cifra completando la primera tabla de la siguiente página.

¿Para qué valor de a el valor numérico de $100a^2$ es mayor que 4528? _____
 Esto significa que la mejor aproximación por defecto (esto es, por abajo de 4528) se produce cuando $a = 6$. Ésta es la cifra de las decenas de la parte entera que se busca.

d) Para encontrar la cifra de las unidades, utilizamos los términos $20ab + b^2$ de la expresión obtenida en el inciso b). Como ya se sabe que $a = 6$, se sustituye en la expresión anterior y se obtiene $120b + b^2$. Con esta expresión hay que aproximarnos a $4528 - 100a^2 = 4528 - 3600 = 928$. Encuentren la cifra de las unidades completando la segunda tabla.

¿Para qué valor de b , el término $120b + b^2$ es mayor que 928? _____ Esto significa que la mejor aproximación, por defecto, a 928, se produce cuando $b = 7$. Ésta es la cifra de las unidades de la parte entera de la raíz.

| Valores de a | Valor numérico de $100a^2$ | Comparación del valor numérico de $100a^2$ con 4528 |
|----------------|----------------------------|---|
| 1 | $100 \times 1^2 = 100$ | $100 < 4528$ |
| 2 | | |
| 3 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Valores de b | Valor numérico de $120b + b^2$ | Comparación del valor numérico de $120b + b^2$ con 928 |
|----------------|--------------------------------|--|
| 0 | $120 \times 0 + 0^2 = 0$ | $0 < 928$ |
| 1 | | |
| 2 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

- Verifiquen en su cuaderno que 67 es la parte entera de la raíz cuadrada de 4528 que más se aproxima, e indiquen cuál es el resto.
- Trabajen en equipo para calcular la parte entera de la raíz cuadrada y el resto de los siguientes números.



a) $\sqrt{2827}$

b) $\sqrt{5392}$

c) $\sqrt{8721}$

- Resuelvan el siguiente problema.

Rosendo tiene 4865 losetas de 10 cm de ancho por 20 cm de largo. Quiere formar un cuadrado lo más grande posible, sin tener que cortar ninguna loseta.

- ¿Cuál sería el área del cuadrado? _____
- ¿Cuánto mediría por lado? _____
- ¿Cuántas losetas le sobrarían? _____

- Con el apoyo de su maestro, comparen sus resultados y corrijan los errores.



29. Sistemas de ecuaciones 2×2 . Método de suma y resta

Sesión
1

■ Para empezar



Luis presentó un examen para ingresar a un puesto de trabajo y su puntuación fue 9. El examen tenía 30 preguntas; cada acierto le generó 1 punto y cada error le restó 2 puntos. ¿Cuántas respuestas correctas tuvo y en cuántas se equivocó?

Este tipo de problemas originan un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas:

$$x + y = 30$$

$$x - 2y = 9$$

Para resolver un sistema de ecuaciones como éste, anteriormente estudiaste los métodos gráfico, de sustitución y de igualación. Ahora conocerás otro método llamado *de suma y resta*, *de reducción*, o bien *de eliminación*. Así, cuando tengas que resolver un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas, podrás recurrir al método que más te convenga.

Reducción de incógnitas

1. Trabaja de manera individual.

a) Resuelve las siguientes operaciones:

• $(5a - 3b + m) - (-a - 2b + 3m) =$ _____

• $(7a + 4b) - (2a + 2b - 3c) =$ _____

• $(4x + 8y) + (4x - 7y) =$ _____

• $(-5x + 2y) - (5x - 10y) =$ _____

b) Encierra en un círculo la ecuación o expresión algebraica que es equivalente a la que aparece en color. Luego, explica en tu cuaderno por qué las otras ecuaciones no son equivalentes.

$$2x - 6y = -8$$

$$6x - 6y = -24$$

$$6x - 18y = -24$$

$$6x - 18y = -8$$

