

Clase 11

Tema: Los números reales

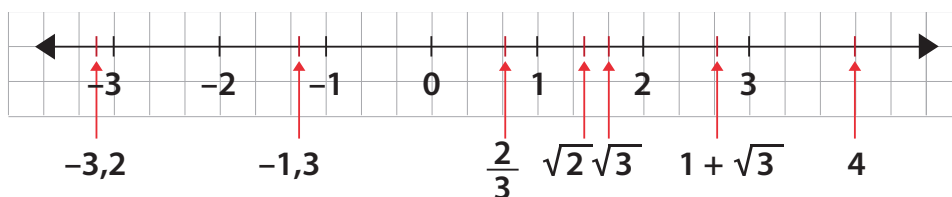
Actividad 1

Escriba verdadero (V) o falso (F) según las afirmaciones sean verdaderas o falsas. Justifique su respuesta si respondió **falsa**.

- El opuesto de un número real es siempre un número real negativo. _____
- Los números reales negativos son menores que 0. _____
- $\sqrt{4}$ es un número irracional. _____
- $\sqrt{5}$ en la recta real está ubicado entre 2 y 3. _____
- $-4 + \sqrt{2}$ en la recta numérica está entre -3 y -2 . _____

Actividad 2

1 Observe los números que se han ubicado en la recta numérica:



Si un número (a) está a la izquierda de otro (b) en la recta real, es porque (a) es menor que (b).

2 Escriba en cada caso los signos $<$ (menor que) o $>$ (mayor que) según corresponda.

- a) $1 + \sqrt{3}$ 3
- b) $\sqrt{3}$ $\sqrt{2}$
- c) $-1,3$ $-3,2$
- d) $\frac{2}{3}$ $\sqrt{2}$



Actividad 3

La tabla muestra la altura, la masa y la edad de un grupo de profesores.

1 Lea con atención los datos de la tabla.

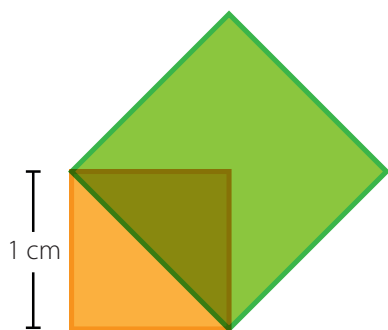
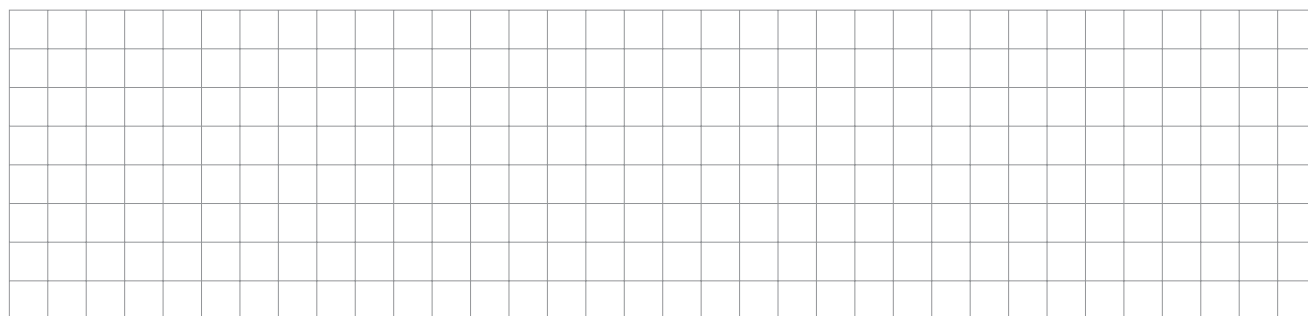
Profesor	Altura	Masa	Edad
Claudia	$1\text{ m} + \frac{120}{2}\text{ cm}$	48,5 kg	50
Andrea	$\frac{150}{10}\text{ m}$	50,5 kg	42
Olga	$1\text{ m} + \frac{170}{2}\text{ cm}$	70,6 kg	47
Merly	$1\text{ m} + \frac{128}{2}\text{ cm}$	51,3 kg	42
Carlos	$\frac{173}{10}\text{ m}$	68,9 kg	61

2 Teniendo en cuenta los datos de la tabla, responde las siguientes preguntas.

- a) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la edad? _____
- b) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la masa? _____
- c) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la altura? _____

Actividad 4

Sobre la diagonal de un cuadrado, de lado 1 cm, se construye otro cuadrado, como se ilustra en la figura. ¿Cuál es el perímetro del nuevo cuadrado?

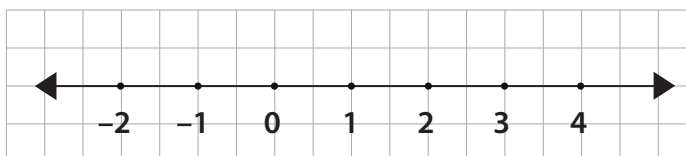



Clase 12

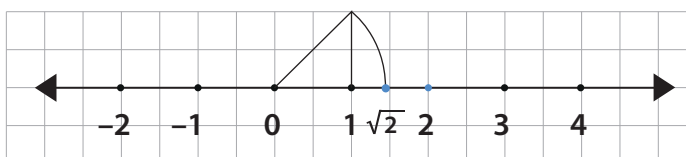
Actividad 5

Lea cuidadosamente el ejemplo dado, en el que se muestra paso a paso, el proceso para ubicar el número real $\sqrt{2} + 2$ en la recta numérica.

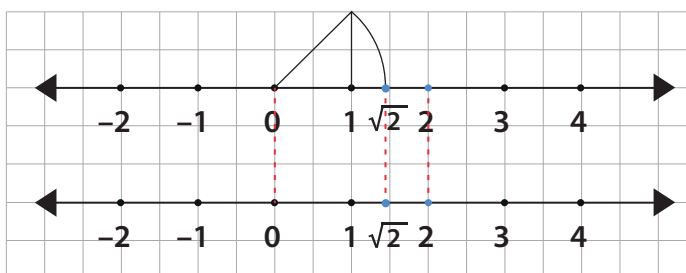
- 1 Trace una recta numérica como la siguiente:



- 2 Sobre la misma recta, represente los números reales $\sqrt{2}$ y 2. La gráfica ahora se verá así:



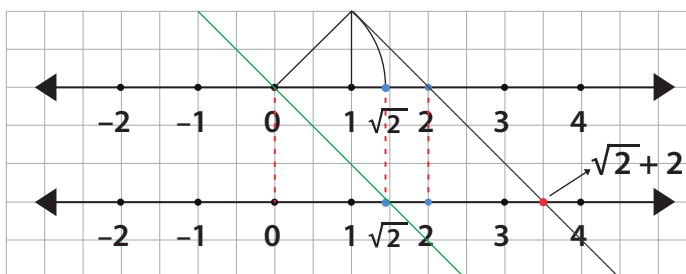
- 3 Trace una segunda recta numérica como se muestra a continuación (observe la correspondencia entre los puntos de las dos rectas).



- 4 Ahora trace una recta que pase por 0 (en la primera recta) y $\sqrt{2}$ (en la segunda recta). Luego, trace una paralela a esta recta que pase por 2 en la primera recta, la cual cortará a la segunda recta en el punto $\sqrt{2} + 2$.

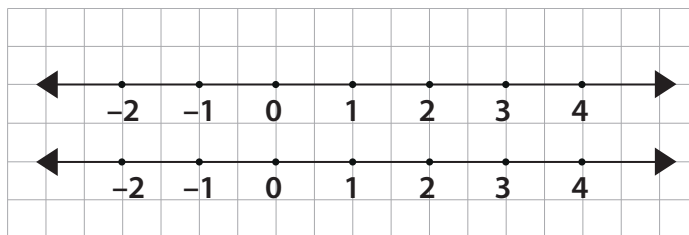
Con lo cual hemos terminado la representación geométrica del número real $\sqrt{2} + 2$.

Finalmente, la grafica quedará así:



Actividad 6

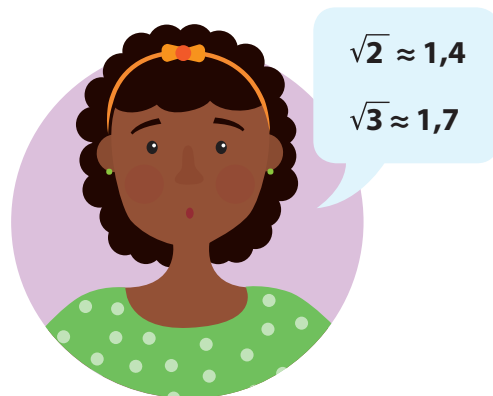
Siguiendo el procedimiento anterior y recordando cómo se representa geoméricamente el número irracional $\sqrt{5}$, haga la construcción (utilizando escuadras y compás) del número $2 + \sqrt{5}$.

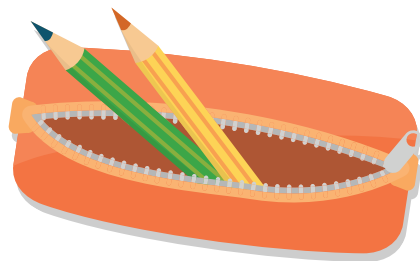


Actividad 7

Ubique en la recta real los siguientes números de manera aproximada. Sugerencia: exprese cada raíz cuadrada en forma aproximada como un número decimal finito, con una sola cifra decimal.

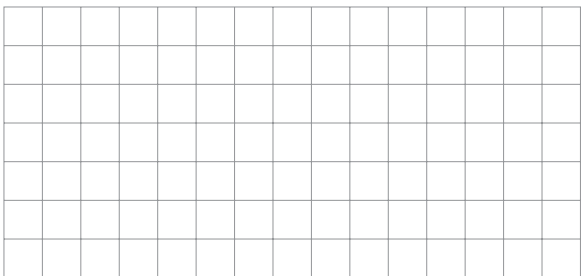
- 1 $1 + \sqrt{2}$
- 2 $\sqrt{3} - 2$



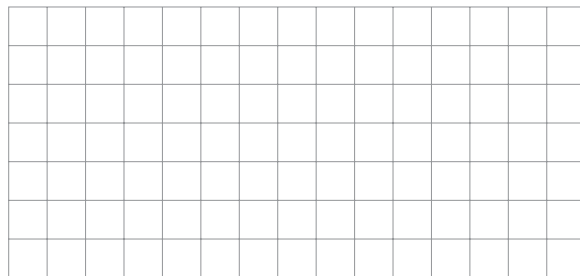
Clase 13**Actividad 8**

Escriba el número real que resulta al resolver cada adición.

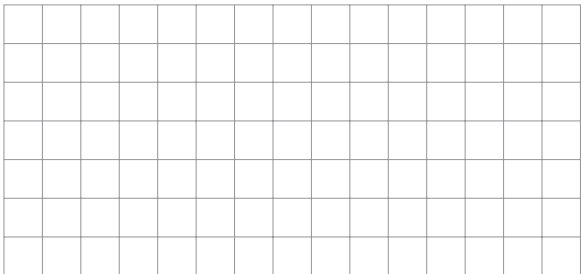
1 $3 + \sqrt{5} + 3 =$



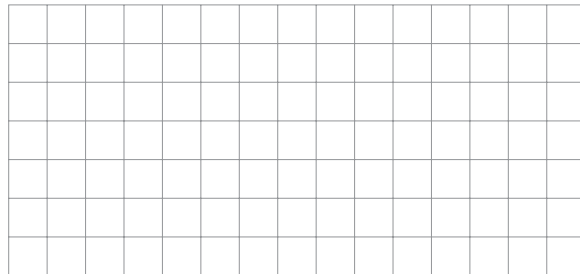
2 $1,5 + (-4) + \sqrt{2} + (-3,5) =$



3 $3,5 + \sqrt{3} + (-3,5) =$



4 $11 + \pi + (-9) =$

**Actividad 9**

Efectúe las operaciones indicadas.

1 $1 - 0,3 =$ _____

2 $-7 + 0,2 =$ _____

3 $0,2 + 0,5 =$ _____

4 $\frac{3}{4} - 1,3 =$ _____

Actividad 10

Aplicar la propiedad dada en cada caso.

Asociativa

1 $2 + (3 + \sqrt{5}) =$ _____

3 $3,9 + (-3,9 + 4) =$

Conmutativa

2 $2,7 + 8 =$ _____

4 $3,127 + 7 =$ _____

Actividad 11

Efectuar los siguientes productos:

1 $\left(\frac{-3}{2}\right)\left(\frac{7}{6}\right) =$ _____

2 $(3,1)(0,25) =$ _____

3 $2\left(\frac{-1}{3}\right)\left(\frac{6}{7}\right) =$ _____

4 $(0,25)(0,2) =$ _____

5 $(0,75)(0,1)\left(\frac{4}{3}\right) =$ _____

Recuerde la propiedad asociativa de la multiplicación.

$$a(b c) = (a b) c$$



Actividad 12 – Tarea

Desarrolle, en su cuaderno, las operaciones indicadas:

1 $(3 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{3}) =$

2 $0,3(0,2 + 0,8) =$

3 $(\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1) =$

4 $(1 - \sqrt{2})\sqrt{3} =$

Recuerde que debe usar la propiedad distributiva.

$$a(b + c) = a b + a c$$



Actividad 13 – Tarea

Simplifique, en su cuaderno, las expresiones dadas:

1 $(18\sqrt{3} \div 3\sqrt{3}) + (\sqrt{5} \div 2\sqrt{5}) =$

2 $-2\sqrt{3} - 18 + 7\sqrt{3} + 19 =$

3 $(0,75 \div 0,25) + (-0,4)(0,8) =$

El producto de dos raíces con el mismo índice se puede escribir como una sola raíz.

Por ejemplo

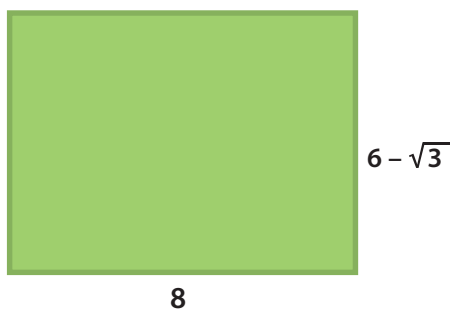
$$\sqrt{2} \sqrt{7} = \sqrt{14}$$



Clase 14

Actividad 14

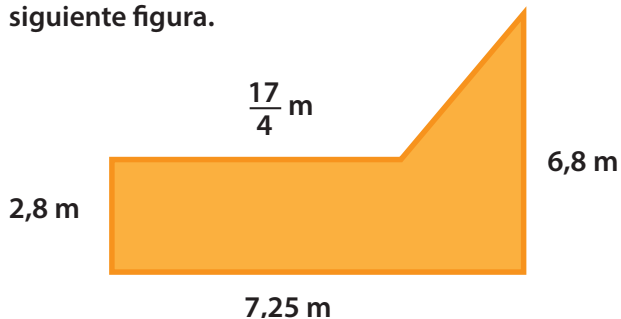
Encuentre el área y el perímetro del rectángulo de la figura.



Área	Perímetro

Actividad 15

La terraza del apartamento de un edificio tiene la forma y las dimensiones que se muestran en la siguiente figura.



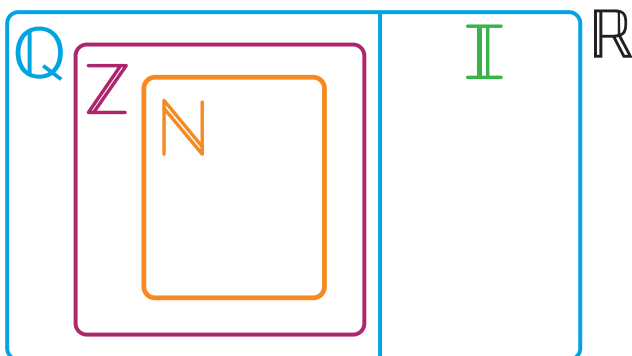
- 1 Encuentre el perímetro y el área de la terraza.
- 2 Exprese el resultado en forma racional.

Área	Perímetro

Resumen

Definición de números reales

El **conjunto de los números reales** es aquel formado por los números racionales y los números irracionales. El siguiente esquema muestra dicho conjunto y la relación de contención que se presenta entre los conjuntos numéricos.



$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

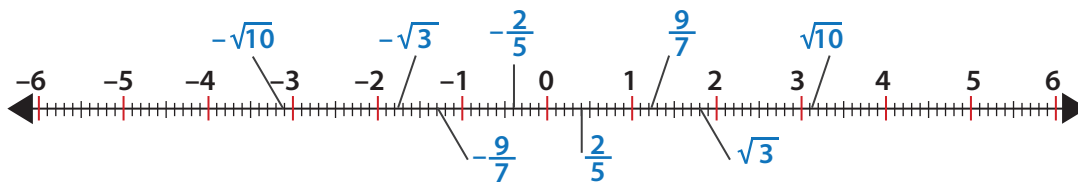
$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ tal que } a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, \text{ con } b \neq 0 \right\}$$

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$$

Representación gráfica

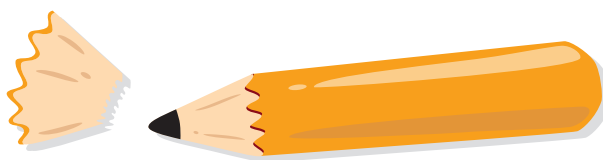
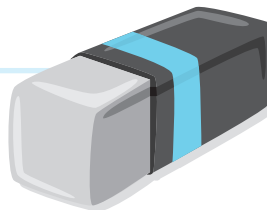
En la siguiente recta real se observa la representación geométrica de algunos números reales.



Operaciones en los números reales

En los números reales están bien definidas las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división siempre que el divisor sea distinto a cero (0).

Las propiedades de la suma y la multiplicación de números reales son: la clausurativa, la conmutativa, la existencia de inversos aditivos y multiplicativos, la existencia de elementos neutros y la distributiva de la multiplicación respecto a la adición.



Clase 15

Actividad 18 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con **X** la respuesta correcta.

1 Doña Pepa fue al supermercado a comprar 8 kilos y medio de lentejas, y encontró que solamente había bolsas de 3 kilos, 1 kilo y ½ kilo.

Ella lleva exactamente la cantidad de lentejas que necesita, si compra:

- A. Dos bolsas de 3 kilos, una bolsa de 1 kilo y una bolsa de ½ kilo.
- B. Una bolsa de 3 kilos, cuatro bolsas de 1 kilo y cinco bolsas de ½ kilo.
- C. Dos bolsas de 3 kilos, dos bolsas de 1 kilo y una bolsa de ½ kilo.
- D. Una bolsa de 3 kilos, cinco bolsas de 1 kilo y tres bolsas de ½ kilo.



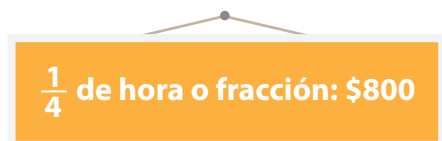
2 Un grupo de 6 estudiantes de Quibdó está organizando un paseo a Bahía Solano y después de hacer un pequeño presupuesto, determinan que requieren en promedio \$45.000 por estudiante. La tabla dada muestra la cantidad que aportó cada uno de los estudiantes.

Estudiante 1	\$ 23.000
Estudiante 2	\$ 42.000
Estudiante 3	\$ 42.000
Estudiante 4	\$ 46.000
Estudiante 5	\$ 47.000
Estudiante 6	\$ 88.000

¿Con este presupuesto, es posible realizar el paseo?

- A. Sí, porque el promedio del dinero reunido es aproximadamente el doble del requerido.
- B. Sí porque el promedio del dinero reunido es de \$3.000 más que el requerido.
- C. No, porque el promedio del dinero reunido es aproximadamente la mitad del requerido.
- D. No, porque el promedio del dinero reunido es \$3.000 menos que el requerido.

3 En un parqueadero de Quibdó la tarifa está definida de acuerdo al siguiente aviso:



Javier dejó estacionado su automóvil en el parqueadero durante tres horas y media. ¿Cuánto debe pagar?

- A. \$11.200
- B. \$14.800
- C. \$15.000
- D. \$14.200

4 En una feria se juega tiro al blanco; por cada acierto se ganan \$5.000 y por cada desacierto se pierden \$1.700.

Pablo lanzó tres veces y acertó una vez en el blanco. ¿Cuánto dinero ganó o perdió al final de los tres lanzamientos?

- A. Ganó \$5.000
- B. Perdió \$3.400
- C. Ganó \$1.600
- D. Perdió \$3.400

