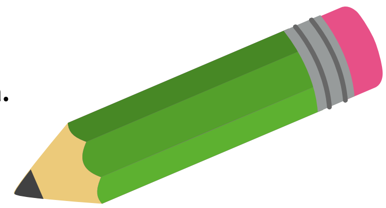
Clase 1

Tema: Los conjuntos numéricos: naturales, enteros y racionales

Actividad 1

En el espacio asignado ☐, escriba V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Justifique la respuesta si respondió (F).



☐ El número –7 es natural.

____

____

☐ El número cero es entero positivo.

____

____

☐ Todos los números naturales son enteros.

____

____

☐ Existen números enteros que son naturales.

____

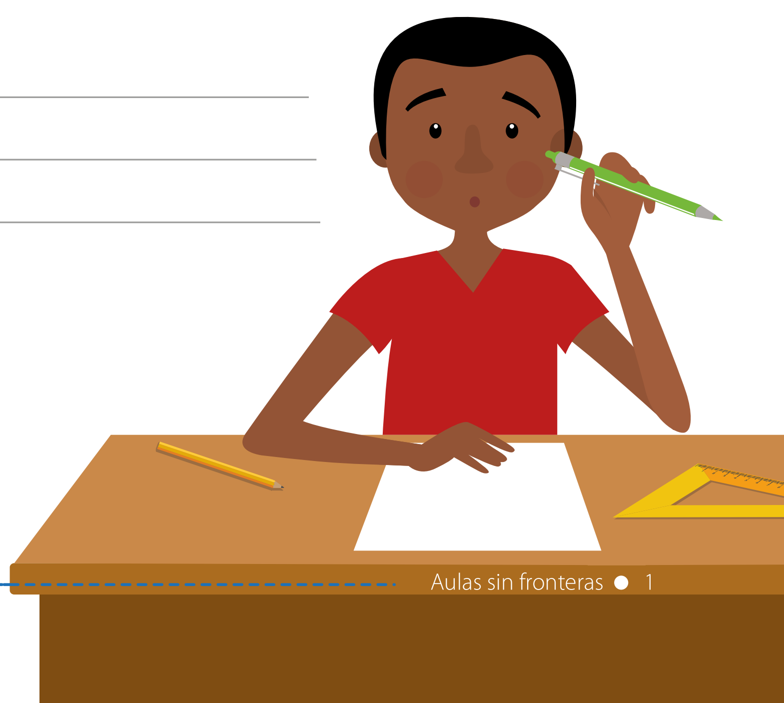
____

☐ Algunos números racionales no son enteros.

____

____

____



Actividad 2

Complete las tablas según corresponda.

1 Escriba ✓ en el conjunto al que pertenece cada número

Número	ℕ	ℤ	ℚ
1500			
$\frac{5}{2}$			
–723			
–0,5			

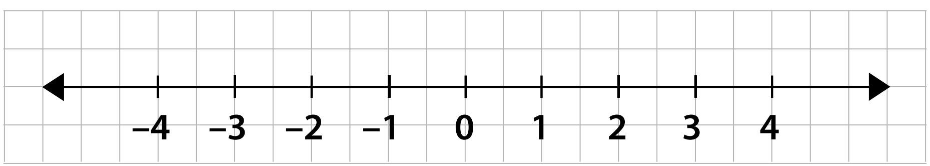
2 Escriba los números que cumplen las condiciones dadas

Número	ℕ	ℤ	ℚ
			✓
	✓	✓	✓
	✓		
	✓	✓	

Actividad 3

Ubique los siguientes números en la recta numérica.

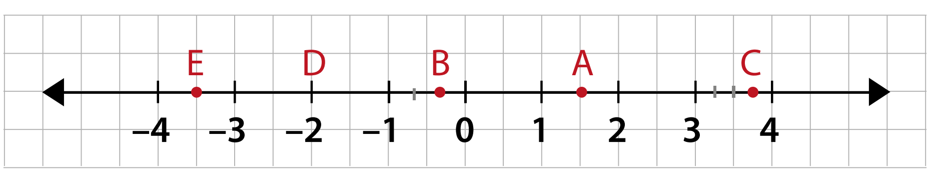
1 -3 2 $-\frac{1}{2}$ 3 $\frac{9}{4}$ 4 $-1{,}6$ 5 $\frac{3}{5}$



Actividad 4

Escriba en el recuadro el número racional que corresponde.

A B C D E

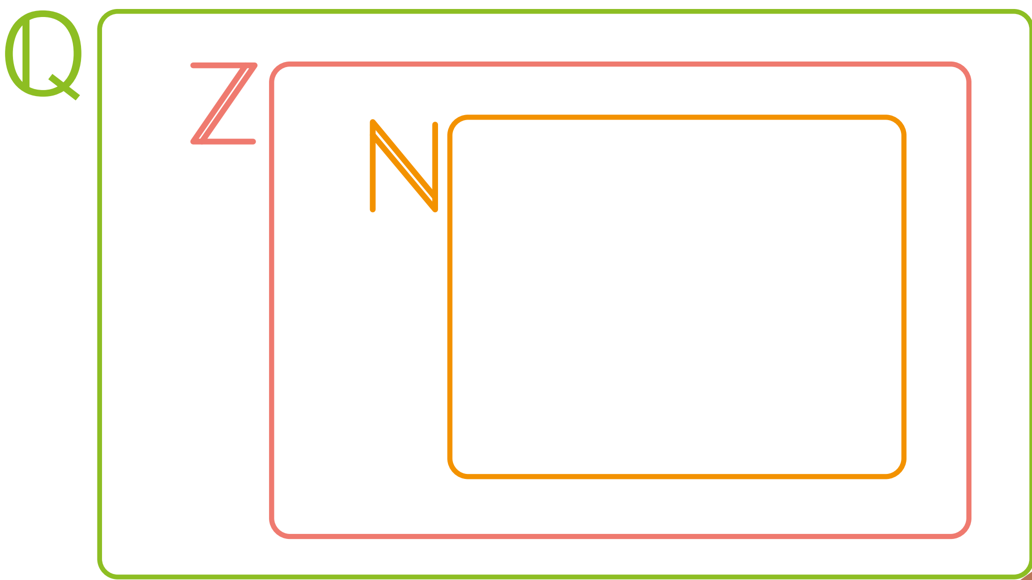


Clase 2

Actividad 5

Ubique los siguientes números en el diagrama de *Venn* teniendo en cuenta el conjunto numérico al que pertenece cada uno.

1. $\frac{1}{3}$
2. -7530
3. $\frac{45}{8}$
4. $-\frac{15}{7}$
5. 25
6. $\frac{16}{8}$
7. $0,8$
8. $1,532$
9. -12
10. 0



Actividad 6

Escriba los elementos de los siguientes conjuntos. Observe el ejemplo en los globos.

C = {números naturales mayores que 5}

C = {6, 7, 8, …}

1. H = {números mayores que –4 y menores o iguales que –1}

   H = { ______________________________ }

2. T = {números menores que –5}

   T = { ______________________________ }

Actividad 7

1 **Utilice los símbolos $\in$ (pertenece) y $\notin$ no pertenece en cada caso.**

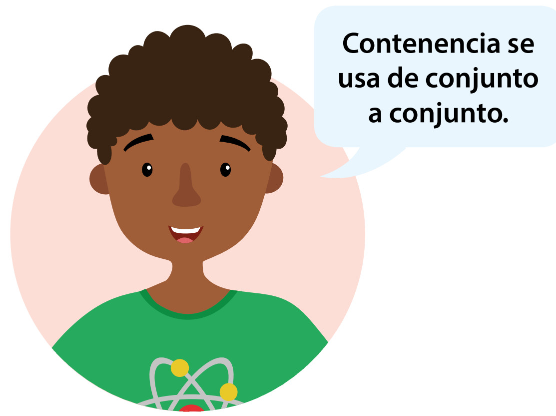
a) $-27 \ \square \ \mathbb{N}$

b) $-\frac{2}{8} \ \square \ \mathbb{Q}$

c) $532 \ \square \ \mathbb{Z}$

d) $-1{,}98 \ \square \ \mathbb{Z}$

2 **Utilice los símbolos $\subset$ (está contenido) y $\not\subset$ no está contenido en cada caso.**



a) $\mathbb{Z}^- \ \square \ \mathbb{N}$

b) $\mathbb{N} \ \square \ \mathbb{Q}$

c) $\mathbb{Q} \ \square \ \mathbb{N}$

d) $\mathbb{Z}^+ \ \square \ \mathbb{Z}$

Actividad 8

Escriba los símbolos $\in$, $\notin$, $\subset$ o $\not\subset$ según corresponda.

1 $0 \ \square \ \mathbb{Q}$

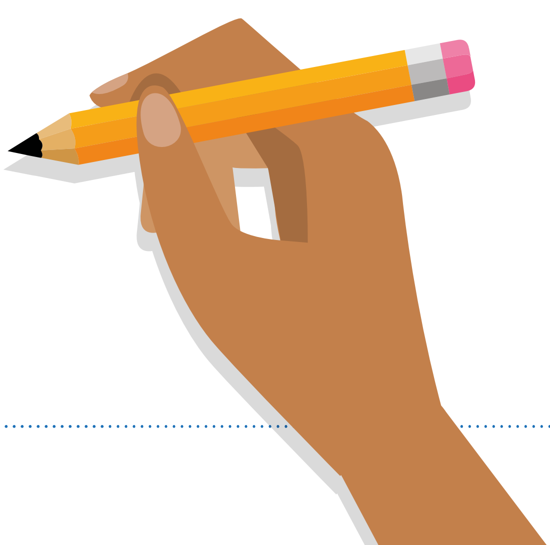
2 $0{,}8 \ \square \ \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$

3 $\mathbb{N} \ \square \ \mathbb{Z}$

4 $\{1, 3, 5\} \ \square \ \mathbb{Q}$

5 $\{0{,}5, \frac{3}{4}, 1\} \ \square \ \mathbb{N}$

6 $\{5\} \ \square \ \mathbb{N}$



Clase 3

Actividad 9

1 **Exprese los siguientes números racionales en forma decimal.**

a) $\frac{7}{5}=$ ____________ d) $-\frac{82}{11}=$ ____________

b) $-\frac{9}{8}=$ ____________ e) $\frac{613}{100}=$ ____________

c) $\frac{5}{3}=$ ____________ f) $\frac{49}{6}=$ ____________

2 **Exprese los siguientes números decimales en forma racional**

a) $1,8 =$ ____________

b) $-4,\overline{19} =$ ____________

c) $0,0512=$ ____________

d) $4,4=$ ____________

e) $0,4\overline{3} =$ ____________

f) $-1,3\overline{25} =$ ____________

Actividad 10

Clasifique los siguientes números en decimal finito, periódico puro o periódico mixto.

1 **1,4** ____________

2 **$1,\overline{6}$** ____________

3 **$-7,\overline{45}$** ____________

4 **0,875** ____________

5 **$0,4\overline{3}$** ____________

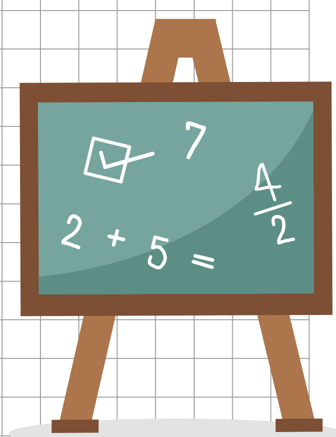
6 **0,001** ____________

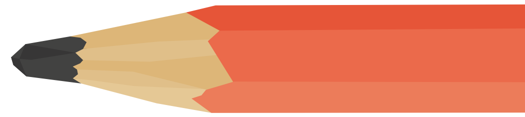
7 **$-3,5\overline{8}$** ____________

Actividad 11

Complete la siguiente tabla. Observe el ejemplo.

Racional como fracción	Racional como decimal	Clasificación
$\frac{7}{40}$	0,175	Finito
$\frac{10}{11}$		
$\frac{4}{9}$		
	$-0,5\overline{3}$	
	$-2,4\overline{81}$	





Clase 4

Actividad 12

Escriba V si la afirmación es verdadera o F si la afirmación es falsa. Justifique su respuesta si escribió que la afirmación es falsa.

1. ☐ Toda fracción es un decimal periódico mixto.

2. ☐ Algunos números racionales tienen infinitas cifras decimales periódicas.

3. ☐ Si un número decimal periódico puro tiene parte entera 5 y período $\overline{4}$, entonces el número puede ser $5{,}0\overline{4}$.

4. ☐ El número $5{,}8\overline{9}$ es un decimal periódico puro.

5. ☐ El número $-\frac{7}{40}$ está entre los números enteros -9 y -8.

Actividad 13

Lea la siguiente situación. Luego, resuelva las preguntas planteadas en la cuadrícula que se brinda a continuación:

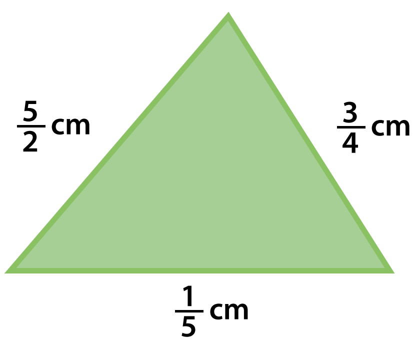
Los estudiantes del Colegio Andrés Bello estuvieron de excursión. $\frac{1}{3}$ viajó a Nuquí, $\frac{2}{15}$ viajaron al parque natural Los Katíos y el resto viajó al parque natural La Ensenada de Utría.

1 **¿Qué número decimal representa los estudiantes que viajaron al Parque natural La Ensenada de Utría?**

2 **¿La fracción representada por los estudiantes que viajaron a Nuquí, representa un decimal periódico puro o periódico mixto?**

3 **Marque con una equis ✗ la respuesta correcta.**

Del siguiente triángulo se puede afirmar que:



a) ☐ Su perímetro es $\frac{9}{11}$ cm y representa un número decimal periódico mixto.

b) ☐ Su perímetro es $\frac{59}{20}$ cm y representa un número decimal periódico mixto.

c) ☐ Su perímetro es $\frac{69}{20}$ cm² y representa un número decimal finito.

d) ☐ Su perímetro es $\frac{69}{20}$ cm y representa un número decimal finito.

Resumen

Expresión de fracción decimal como número decimal

Para expresar **una fracción decimal como número decimal**, se escribe el numerador de la fracción y en él se separan con una coma, de derecha a izquierda, tantas cifras decimales como ceros tenga el denominador de la fracción. Si las cifras no alcanzan, se agregan a la izquierda tantos ceros como sean necesarios.

Por ejemplo: $\frac{3}{100} = 0{,}03$

Expresión de número decimal como fracción decimal

Para expresar **un número decimal como una fracción decimal**, se escribe en el numerador el número sin la coma decimal, y como denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número decimal.

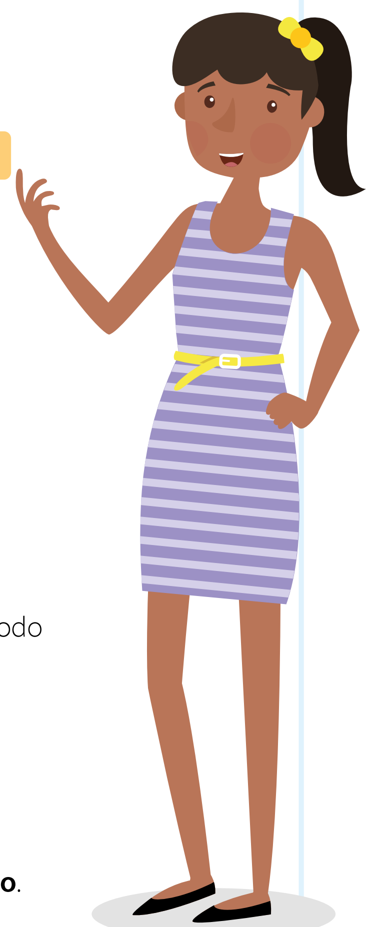
Por ejemplo, $0{,}0051 = \frac{51}{10000}$

Clasificación de números decimales

El siguiente esquema muestra cómo se clasifican los números decimales.

Clasificación de los números decimales

- Finitos
- Infinitos
  - Periódicos
    - Puros
    - Mixtos
  - No periódicos



- **Decimal finito** es aquel que tiene parte decimal finita. Por ejemplo, $\frac{3}{4} = 0{,}75$
- **Decimal periódico puro** es un número decimal cuya parte decimal es infinita.

  Por ejemplo, $0{,}\overline{8}$, $1{,}\overline{45}$

  $0{,}\overline{8} = \frac{8-0}{9} = \frac{8}{9}$ $\qquad$ $1{,}\overline{45} = \frac{145-1}{99} = \frac{144}{99}$

- **Decimal periódico mixto** es aquel cuya parte decimal es infinita y tiene un periodo que no empieza inmediatamente después de la coma decimal.

  Por ejemplo, $0{,}1\overline{8}$, $3{,}5\overline{24}$

  $0{,}1\overline{8} = \frac{18-1}{90} = \frac{17}{90}$ $\qquad$ $3{,}5\overline{24} = \frac{3534-35}{990} = \frac{3489}{990}$

- A las cifras decimales que se repiten en un decimal periódico se les llama **periodo**.

Clase 5

Actividad 14 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con ✗ la respuesta correcta.

1 **En un Instituto $\frac{2}{3}$ de los estudiantes trabajan en artes gráficas, $\frac{1}{6}$ laboran en textiles y el resto trabajan en otros oficios.**

Sobre el número de estudiantes que tienen otros oficios en este grupo se puede afirmar que:

A. Es superior al número de estudiantes que trabajan en textiles.
B. Es inferior al número de estudiantes que trabajan en artes gráficas.
C. Es igual al número de estudiantes que trabajan en textiles.
D. Es inferior a la suma del número de estudiantes que trabajan en artes gráficas y textiles.

2 **Dos números enteros satisfacen las siguientes condiciones**

Condición 1: El segundo excede en 4 unidades al primero.

Condición 2: La diferencia entre el producto y la suma de los dos números es 20.

Los números que cumplen dichas condiciones son:

A. -5 y -1
B. -6 y -2
C. 4 y -8
D. 8 y 12

3 **Si *a* y *b* son números naturales impares, entonces es incorrecto afirmar que:**

A. Su suma es par
B. Su producto es impar
C. Su suma es un $\mathbb{Z}^-$
D. La suma de sus opuestos pertenece al conjunto de los $\mathbb{Z}$

4 **La suma de un número natural con un número entero negativo siempre es:**

A. $\mathbb{N}$
B. $\mathbb{Z}$
C. $\mathbb{Q}$
D. $\mathbb{Z}^-$

5 **Si un lote de forma triangular tiene de base $\frac{5}{4}$ m y altura 3 m, entonces se puede afirmar que el área del terreno representa un número decimal:**

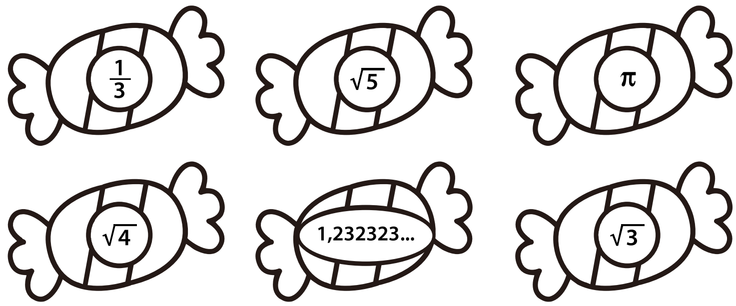
A. Periódico puro
B. Periódico mixto
C. Finito
D. Infinito

Clase 6

Tema: Números irracionales. Representación gráfica y teorema de Pitágoras

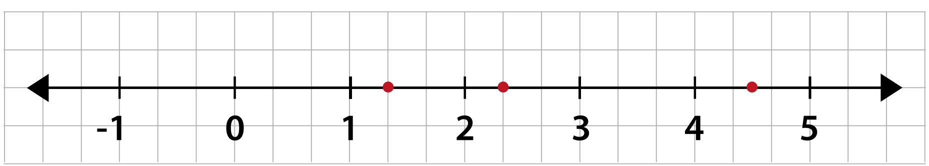
Actividad 15

Coloree con color azul los dulces que están marcados como números irracionales y con verde los que están marcados con números racionales. Explique cada elección.



Actividad 16

Relacione cada número irracional con el punto que representa en la recta numérica.

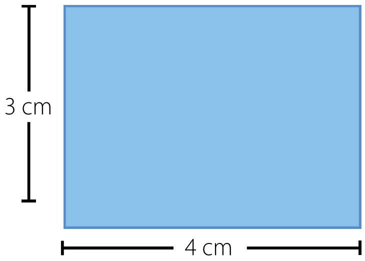


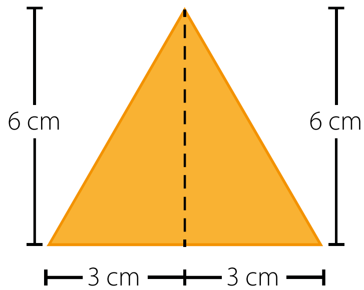
1 $\sqrt{2}$ 2 $\sqrt{20}$ 3 $\sqrt{3}$

Actividad 17

Encuentre la medida de la diagonal del rectángulo y la altura del triángulo. Luego, escriba a qué conjuntos numéricos pertenece cada resultado.

Use el teorema de Pitágoras:
$c^2 = a^2 + b^2$





Actividad 18

En la siguiente tabla se muestra el perímetro de varias circunferencias y su respectivo diámetro. Divida el perímetro de cada circunferencia entre el diámetro de la misma y escriba el resultado.

Perímetro (cm)	Diámetro (cm)	Perímetro ÷ diámetro
31,42	10	
12,57	4	
43,98	14	
21,99	7	

¿Qué puede concluir de los resultados?

Clase 7

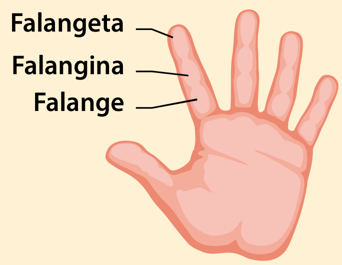
Actividad 19

Lea de manera atenta el siguiente texto:

¿Qué significa tener manos perfectas?

Matemáticamente, las manos perfectas conservan la siguiente relación:

$$\frac{\text{falange}}{\text{falangina}} \approx 1{,}61803 \text{ y } \frac{\text{falangina}}{\text{falangeta}} \approx 1{,}61803$$



Si esto se cumple, se dice que las manos tienen "una medida perfecta". Este descubrimiento fue hecho por los griegos y se aplica como medida de la proporción en diferentes partes del cuerpo. Recibe el nombre de **número de oro** o **número áureo** y representa la armonía y la belleza.

Actividad 20

1. **Mida con una regla la longitud de la falange, la falangina y la falangeta de los dedos de su mano y calcule las divisiones propuestas en la Actividad 19.**

2. **Mida la falange, la falangina y la falangeta de los dedos de la mano de un compañero; luego, calcule la relación y determine si la mano de su compañero tienen medidas perfectas.**

Actividad 21

Relacione cada número irracional con su expresión decimal aproximada.

$\sqrt{30}$	5,0990195135927848	$\sqrt{32}$
	5,2915026221291812	
$\sqrt{33}$	5,4772255750516611	$\sqrt{28}$
	5,6568542494923802	
$\sqrt{26}$	5,5677643628300219	$\sqrt{31}$
	5,7445626465380287	

Actividad 22

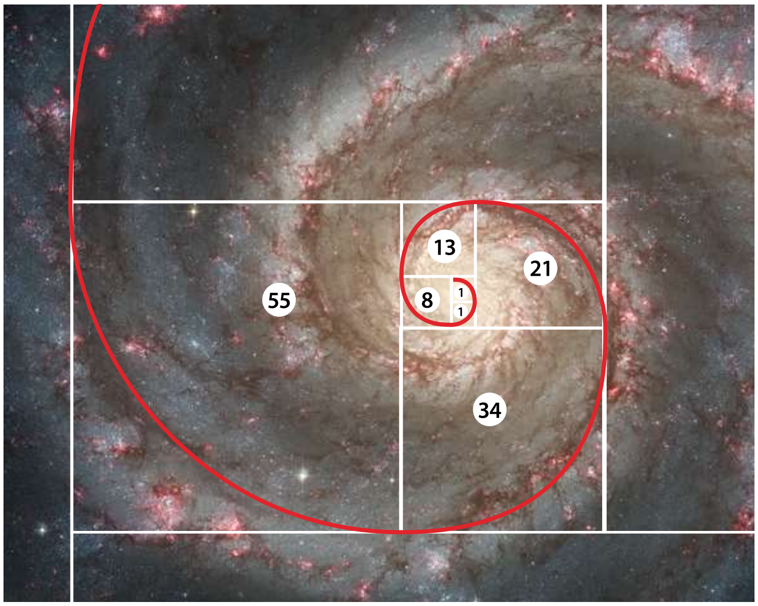
Lea de manera atenta el siguiente texto:

Una forma de aproximarse al número áureo es por medio de la llamada **sucesión de Fibonacci**. Algunos números de esta sucesión son los siguientes:

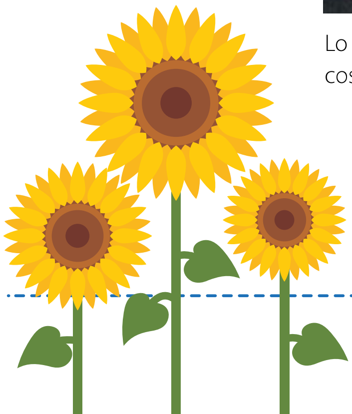
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,...

Un número de la sucesión de Fibonacci se forma como la suma de los dos anteriores; así, el siguiente número de la sucesión se forma como $13 + 21 = 34$.

Si se dividen dos números consecutivos de la sucesión de Fibonacci el resultado se aproxima al número áureo y entre más grandes sean los números que se dividen, más cercana es la aproximación.



Lo asombroso de la sucesión es que está presente prácticamente en todas las cosas del Universo: las semillas de las flores y las galaxias, entre otras.



Clase 8

Actividad 23

Construya los siguientes números irracionales.

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{7}$

Actividad 24

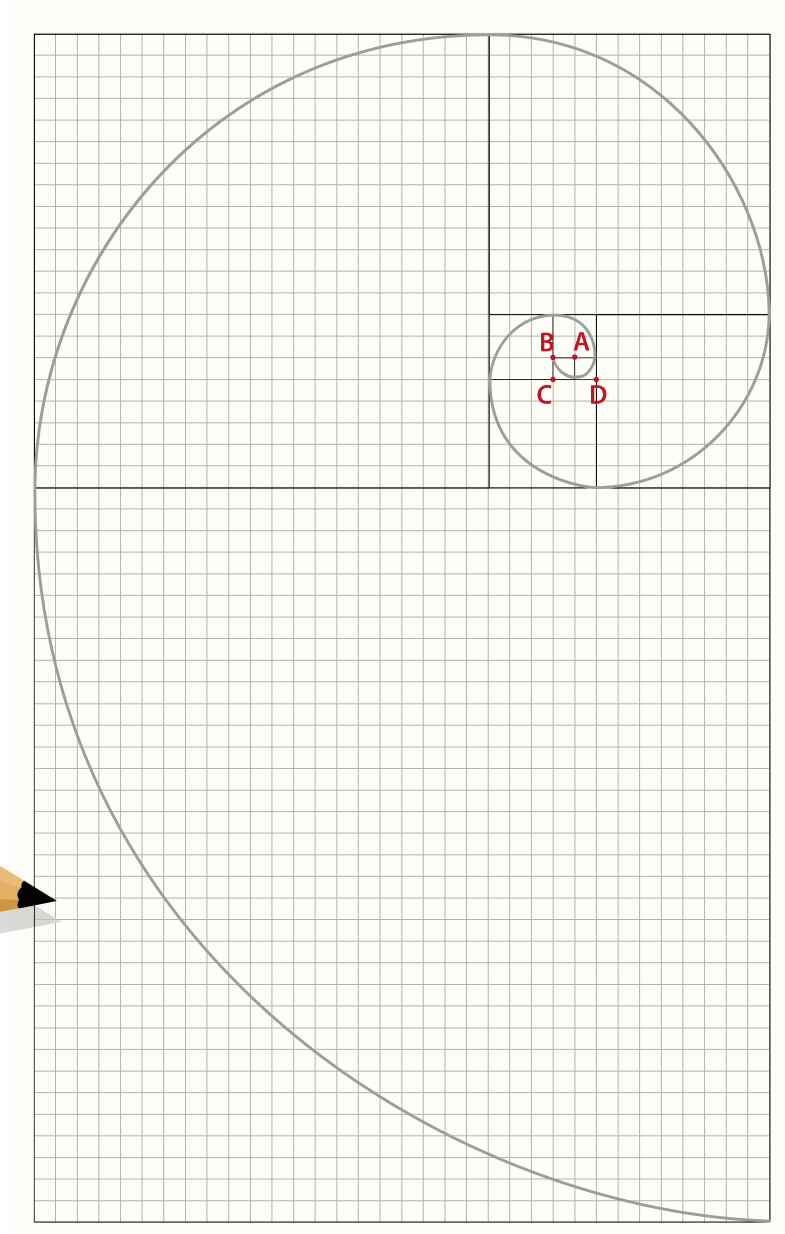
Siga los pasos para construir La espiral de Durero.

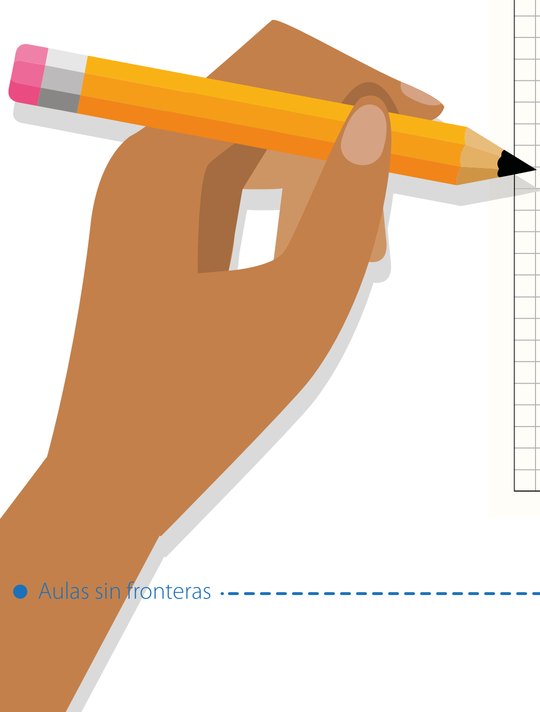
1. **Construya sobre una hoja cuadriculada de su cuaderno un rectángulo de 34 cuadrados de base por 55 cuadrados de altura.**

2. **Construya dentro del rectángulo los cuadrados que se muestran en la espiral de la imagen. Cuente cuidadosamente el número de cuadros.**

3. **Ubique el compás en el punto A que se marca en la primera imagen.**

4. **Luego, trace la espiral así:**
   - Desde el punto inicial A, trace un semi círculo.
   - Ubique el compás en el punto B, amplíe el radio y haga un cuarto de círculo.
   - Repita este proceso ubicando el compás en el punto C, luego en el D y comience el proceso de nuevo desde el punto A, luego en el B, etc., hasta completar la figura.





Clase 9

Actividad 25

Marque frente a cada número si es racional o irracional. Justifique su respuesta.

1. $\sqrt{5}$ ☐ Racional ☐ Irracional ______________________

2. $6,\overline{23}$ ☐ Racional ☐ Irracional ______________________

3. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ Racional ☐ Irracional ______________________

4. $\sqrt{4}$ ☐ Racional ☐ Irracional ______________________

5. 3,01234 ☐ Racional ☐ Irracional ______________________

Actividad 26

Escriba el valor aproximado que cree que tiene cada raíz cuadrada. Use cuatro cifras decimales para la aproximación.

$\sqrt{4}$ = ______________

$\sqrt{5}$ = 2,23606

$\sqrt{6}$ = ______________

$\sqrt{7}$ = 2,64575

$\sqrt{16}$ = 4

$\sqrt{17}$ = 4,123105

$\sqrt{18}$ = ______________

$\sqrt{19}$ = 4,35889

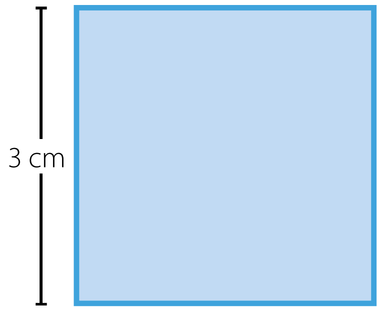
$\sqrt{20}$ = ______________

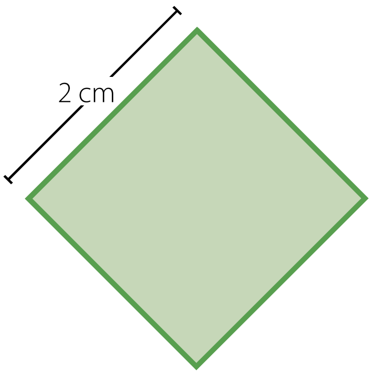
$\sqrt{21}$ = 4,58257

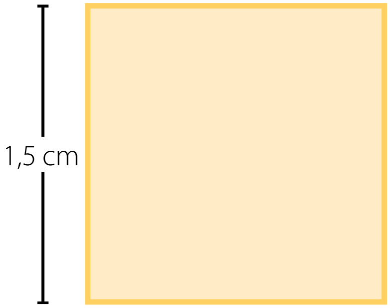
Observe los valores dados para poder hacer la aproximación.

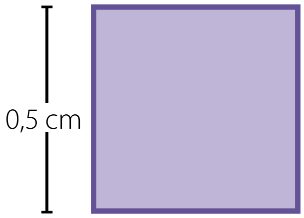
Actividad 27

Halle la medida de la diagonal de cada cuadrado usando el teorema de Pitágoras.

1. 

2. 

3. 

4. 

Resumen

Definición de número irracional

Los **números irracionales** son aquellos que no se pueden expresar como razones entre números enteros y tienen como característica que su expresión decimal es infinita y no periódica. Este conjunto se representa con la letra I.

Algunos irracionales son:

$$\sqrt{2} \qquad \sqrt{3} \qquad \pi \qquad \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Irracionales conocidos

Aunque los números irracionales son "extraños" hay varios de ellos que se usan con mucha frecuencia como:

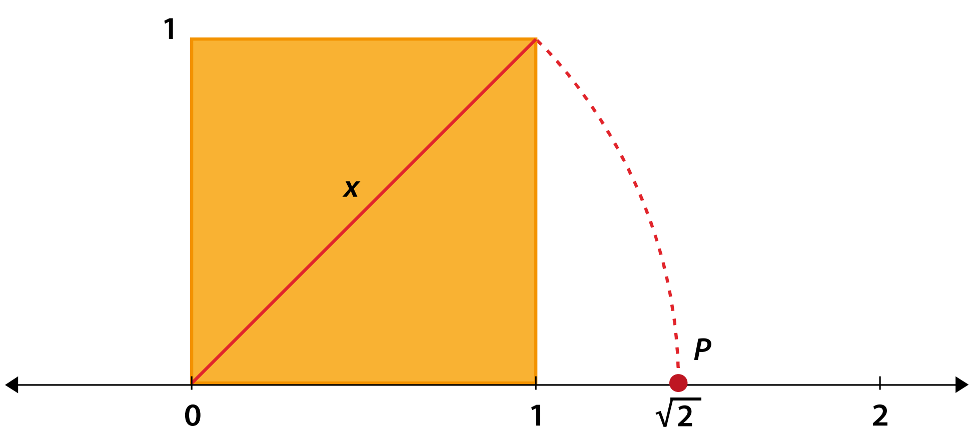
π Describe la relación entre el perímetro de una circunferencia y su diámetro.

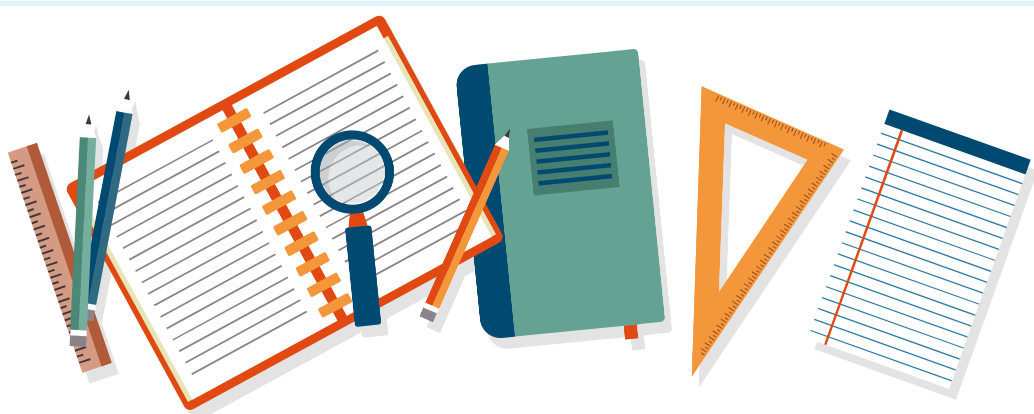
e Se le llama así en honor al matemático Leonard Euler. Se utiliza con frecuencia en las funciones exponenciales.

φ Llamado el número de oro o el número aéreo. Representa las proporciones perfectas en la naturaleza.

Representación de $\sqrt{2}$

A continuación se muestra la construcción de $\sqrt{2}$ en la recta numérica.



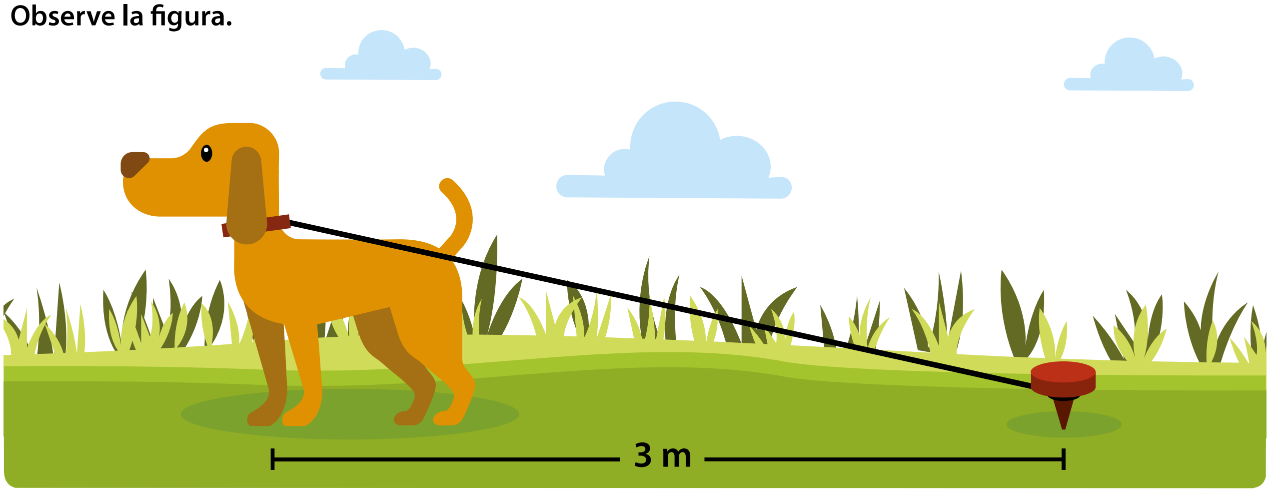


Clase 10

Actividad 28

Desafío matemático

1 **Observe la figura.**



¿El perro podrá alcanzar un plato de comida ubicado a 6 metros? Explique su respuesta.

2 **Si el reloj de una torre da 3 campanadas en 2 segundos, ¿en cuánto tiempo dará 6 campanadas?**

Clase 11

Tema: Los números reales

Actividad 29

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. ______________________

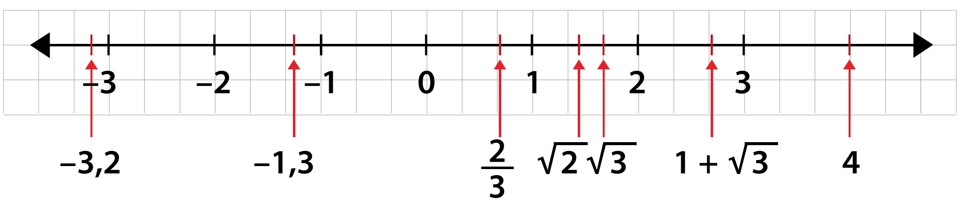
☐ $\sqrt{4}$ es un número irracional. ______________________

☐ $\sqrt{5}$ en la recta real está ubicado entre 2 y 3. ______________________

☐ $-4+\sqrt{2}$ en la recta numérica está entre -3 y -2. ______________________

Actividad 30

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



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

a) $1+\sqrt{3}$ ☐ 3

c) $-1{,}3$ ☐ $-3{,}2$

b) $\sqrt{3}$ ☐ $\sqrt{2}$

d) $\frac{2}{3}$ ☐ $\sqrt{2}$

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

Actividad 31

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, responda las siguientes preguntas.

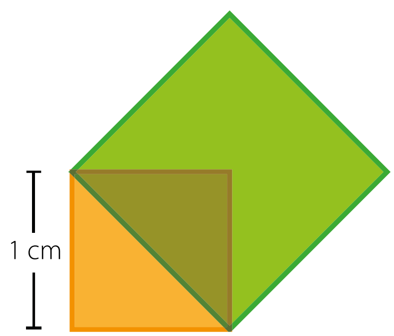
a) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la edad? ____________

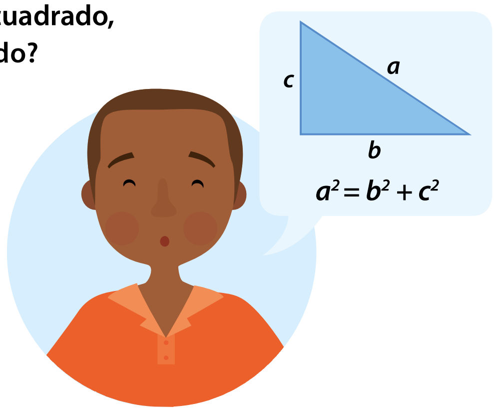
b) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la masa? ____________

c) ¿A qué conjunto numérico pertenecen los números que se usan para indicar la altura? ____________

Actividad 32

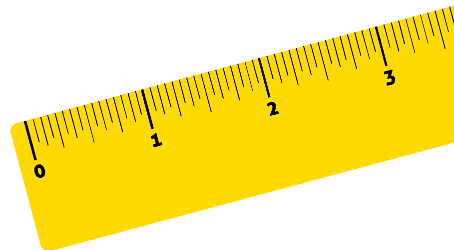
Sobre la diagonal de un cuadrado, de lado 1 cm, se construye otro cuadrado, como se ilustra en la figura. ¿Cuál es el perímetro del nuevo cuadrado?





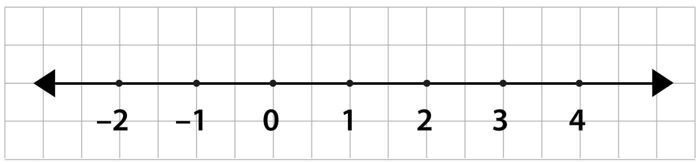
Clase 12

Actividad 33

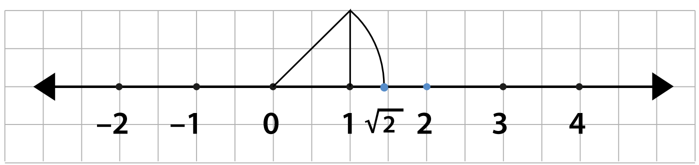


Lea cuidadosamente el ejemplo dado, en el que se muestra paso a paso, el proceso para ubicar el número real $\sqrt{2}+2$ en la recta numérica.

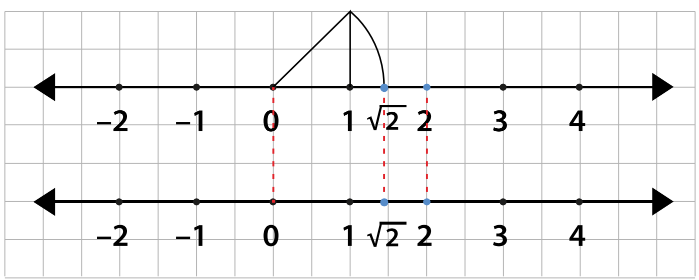
1 Trace una recta numérica como la siguiente:

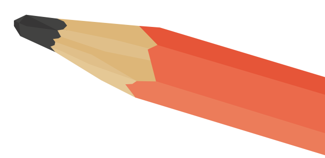


2 Sobre la misma recta, represente los números reales $\sqrt{2}$ y 2. La gráfica ahora se verá así:



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

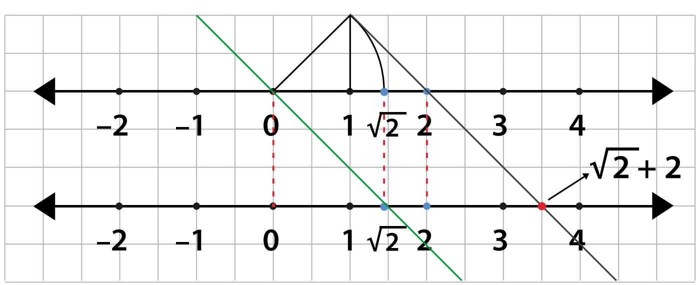




4 Ahora trace una recta que pase por 0 (en la primera recta) y $\sqrt{2}$ (en la segunda recta). Luego, trace una paralela a esta recta que pase por 2 en la primera recta, la cual cortará a la segunda recta en el punto $\sqrt{2}+2$.

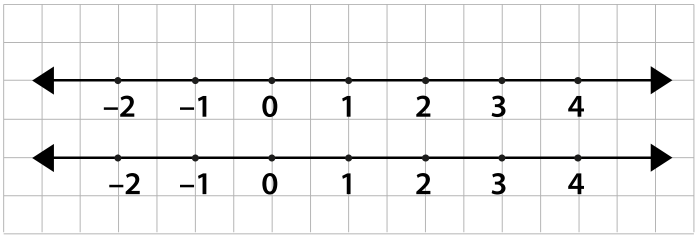
Con lo cual hemos terminado la representación geométrica del número real $\sqrt{2}+2$.

Finalmente, la grafica quedará así:



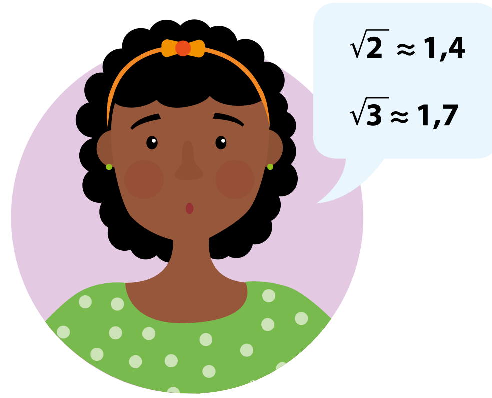
Actividad 34

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

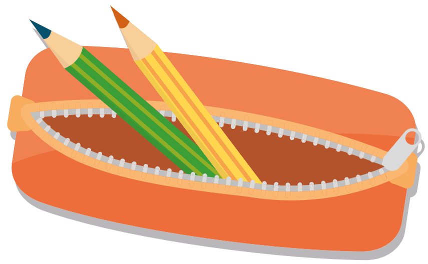


Actividad 35

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 36

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 37

Efectúe las operaciones indicadas.

1. $1 - 0,\overline{3} =$ ____________________
2. $-7 + 0,2 =$ ____________________
3. $0,\overline{2} + 0,\overline{5} =$ ____________________
4. $\frac{3}{4} - 1,\overline{3} =$ ____________________

Actividad 38

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 39

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

Actividad 40 – 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. $(1 - \sqrt{2})\,\sqrt{3} =$

Actividad 41 – Tarea

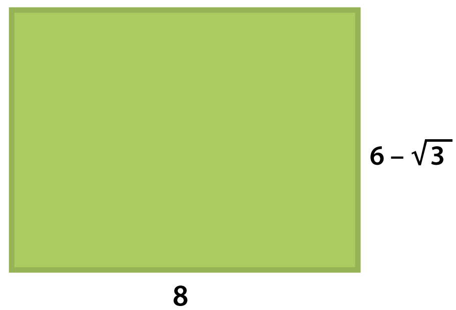
Simplifique, en su cuaderno, las expresiones dadas:

1. $(18\sqrt{3} \div 3\sqrt{3}) + (\sqrt{5} \div 2\sqrt{5}) =$
2. $-2\sqrt{3} - 18 + 7\sqrt{3} + 19 =$
3. $(0{,}75 \div 0{,}25) + (-0{,}4)\,(0{,}8) =$

Clase 14

Actividad 42

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

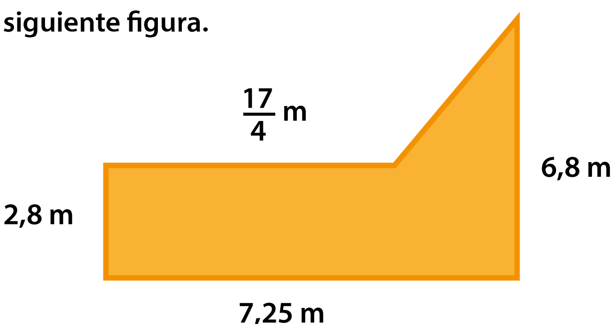


Área

Perímetro

Actividad 43

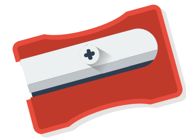
La terraza del apartamento de un edificio tiene la forma y las dimensiones que se muestran en la siguiente figura.



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

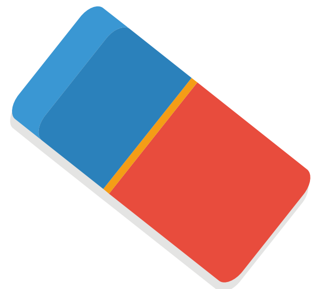
Área

Perímetro



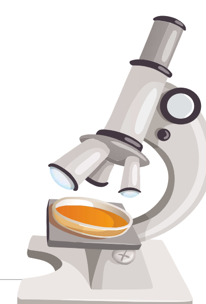
Actividad 44

Escriba el número racional o irracional que debe ir en cada recuadro para que la igualdad sea verdadera.



1. $\square + 10 + (-50) = (66 + 20) + (-50)$
2. $(-\sqrt{9} + 3) + \square = (-\sqrt{9}) + 10$
3. $(-3{,}4 + \square)\ 5 = 15$
4. $(\square - 2{,}5) \div 2 = 4$
5. $(-0{,}5 + 5{,}5) - \square = (0{,}7 + 2{,}3) + (-0{,}5)$

Actividad 45 – Tarea

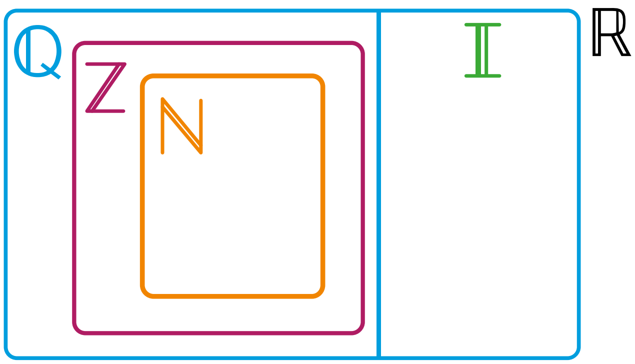


En un colegio del Chocó, $\frac{1}{5}$ de los estudiantes de octavo grado está en clase, $\frac{2}{9}$ de estos está en el laboratorio y el resto está en la biblioteca. Si el total de estudiantes es 90, ¿cuántos hay en cada una de las actividades?

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 contenencia que se presenta entre los conjuntos numéricos.



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

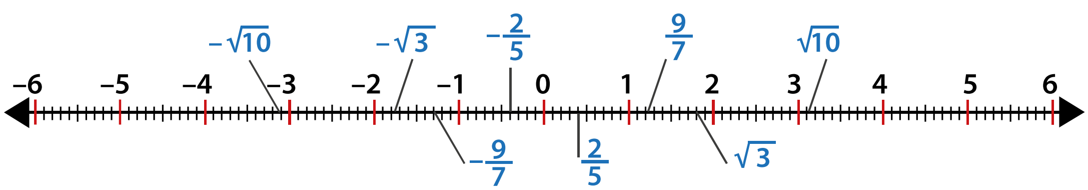
$\mathbb{Z} = \{\ldots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$

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

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

Representación gráfica

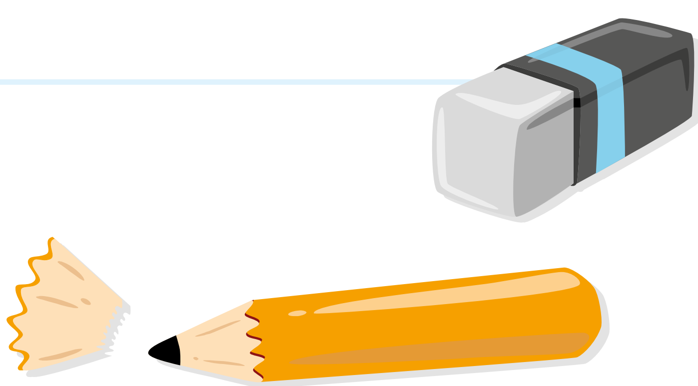
En la siguiente recta real se observa la representación geométrica de algunos números reales.



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).

La 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 46 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con ✗ 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:**

$\frac{1}{4}$ de hora o fracción: $800

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

Clase 16

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Actividad 47

Complete la siguiente tabla:

Lado (cm)	Área de un cuadrado	Volumen de un cubo
$\frac{30}{6}$		
3,1		
4,50		
1,98		
$\frac{4}{6}$		

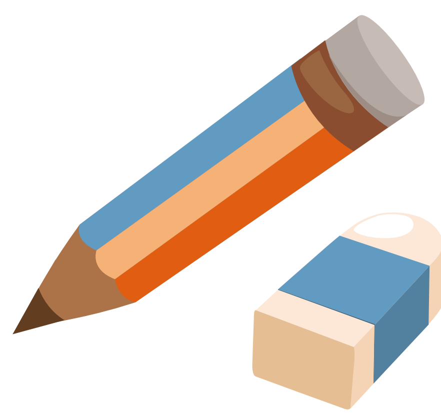
Recuerde que:

$V_{\blacksquare} = (\text{lado})^3$

Actividad 48

En cada caso, calcule la potencia indicada.

1. $5^5 =$ ______________
2. $2^1 =$ ______________
3. $\left(\frac{5}{7}\right)^0 =$ ______________
4. $(-2{,}3)^2 =$ ______________
5. $\left(-\frac{3}{4}\right)^4 =$ ______________
6. $(\sqrt{237})^2 =$ ______________



Actividad 49

Complete la tabla según corresponda.

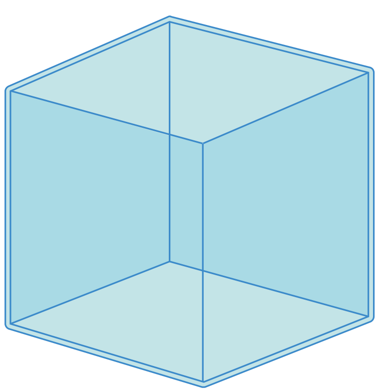
Base	Exponente	Potencia	Potenciación	Radicación
2,5	3			
			$2^4 =$	
				$\sqrt{36} = \pm 6$
0,3		0,09		

Actividad 50

Solucione las siguientes situaciones:

1 Si el área de un terreno cuadrado es 625 m^2, ¿cuánto mide su perímetro?

2 Un tanque contiene 125 cm^3 de agua. Si el agua es transvasada a un cubo en el que cabe de manera exacta, ¿cuánto mide el lado del cubo?



Clase 17

Actividad 51

Escriba en el espacio la base de cada potencia.

1. $\square^3 = 27$
2. $\square^2 = 100$
3. $\square^4 = 16$
4. $\square^3 = -1\,000$
5. $\square^2 = 64$
6. $\square^5 = 243$

Actividad 52

Marque con una ✗ las raíces cuadradas que no son números naturales.

1. $\sqrt{32}$ $\sqrt{24}$ $\sqrt{81}$ $\sqrt{121}$
2. $\sqrt{90}$ $\sqrt{64}$ $\sqrt{45}$ $\sqrt{99}$
3. $\sqrt{625}$ $\sqrt{222}$ $\sqrt{100}$ $\sqrt{195}$

Actividad 53

Complete la siguiente tabla e indique a cuál de los conjuntos numéricos pertenece cada raíz. Tenga en cuenta el ejemplo.

x	x^2	$\sqrt{x}$	Conjunto numérico
4	$4^2 = 16$	$\sqrt{4} = 2$	Números naturales
7			
9			
10			
15			

Actividad 54

Escriba cada expresión usando números. Luego, haga el cálculo correspondiente.

1. Siete al cuadrado

2. Cuatro al cubo

3. Dos a la cinco

4. Raíz cúbica de veintisiete

5. Raíz cuadrada de dieciséis

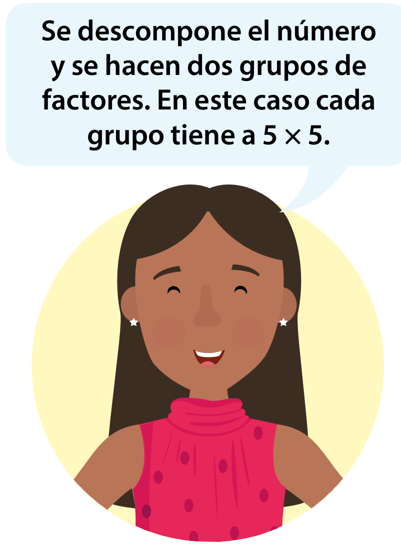
6. Raíz cuarta de ocho a la cuatro

Actividad 55

1 **Observe el ejemplo para calcular la raíz cuadrada usando la descomposición en factores primos.**

6	2	5	5
1	2	5	5
	2	5	5
		5	5
		1	

En conclusión $\sqrt{625} = 25$



2 **Calcule las raíces dadas.**

a) $\sqrt{144}$

b) $\sqrt{100}$

c) $\sqrt{225}$

d) $\sqrt{1\,444}$

Clase 18

Actividad 56

Escriba verdadero (V) o falso (F) para el resultado de cada propiedad. Justifique su respuesta en los casos en los que responda falso.

Operación		Justificación
1 $2^4 \times 2^5 = 2^{20}$	☐	
2 $7^3 \times 2^3 = (7 \times 2)^3$	☐	
3 $5^3 + 5^4 = 5^7$	☐	
4 $4^2 \times 4^5 = 4^7$	☐	
5 $(8^2)^4 = 8^8$	☐	
6 $9^6 \div 9^3 = 9^2$	☐	

Actividad 57

Elija la opción que resulta después de aplicar las propiedades de la radicación.

1 $\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{7} =$

Opción 1: $(\sqrt{5} \times \sqrt{7})^3$

Opción 2: $\sqrt[3]{5 \times 7}$

Opción 3: $\sqrt[3]{5 + 7}$

Opción 4: $(\sqrt{5 \times 7})^3$

2 $\frac{4^3}{4^5} =$

Opción 1: $4^{3+5} = 4^8$

Opción 2: $4^{5-3} = 4^2$

Opción 3: $4^{3-5} = 4^{-2}$

Opción 4: $4^{3 \times 5} = 4^{15}$

Actividad 58

Resuelva las siguientes expresiones utilizando, donde sea posible, las propiedades de la radicación.

1. $\sqrt[4]{\sqrt{2}} - 3^3 =$

2. $\sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{27} =$

3. $\sqrt[3]{125} \times \sqrt{50} =$

4. $\dfrac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}} + 4^2 =$

Actividad 59

Resuelva las siguientes expresiones.

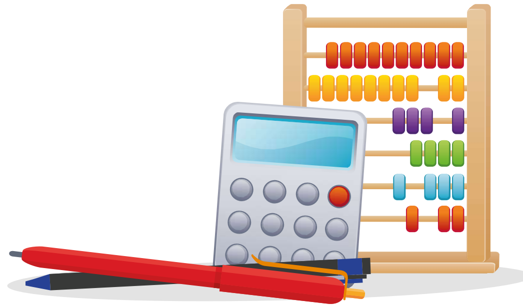
1. $(3 + 9) + 4{,}3 \times 2^2 =$

2. $\sqrt{16} + 13 \times (1{,}1)^2 =$

3. $25 \div \sqrt{36} - (3 - 2) =$

4. $4^2 + 9 \times 2 + 18 \div 3 =$

Clase 19



Actividad 60

Resuelva las siguientes expresiones.

1. $(3^2 + 1) \times 2^2 + (5 \times 2^2 - 2) \times 3 - 4^2 \times 2 =$

2. $7^2 \div 7^2 - 3 \times (3^3 \div 3^2 + 2^5 \div 2^3) =$

3. $\sqrt{2^4} \div (2 + 18 \div 3 - 6^4 \div 6^3)^2 - (5 \times 2^3 - 5 \times 6) - 2 \times 3^2 \div (1 + 30 \div 6) =$

Resumen

Elementos de las potencias y las raíces

$$a^n = b$$

Base — Exponente — Potencia

Base: es el factor que se repite.

Exponente: indica el número de veces que se repite la base.

Potencia: es el producto que resulta de multiplicar la base por sí misma.

$$\sqrt[n]{b} = a$$

Índice (exponente) — Raíz (base) — Radicando (potencia)

Radicando: es el número al que se le calcula su raíz.

Índice: es el números que indica la raíz que se extrae; cuando el índice es 2 no es necesario escribirlo.

Potencia: es el resultado de efectuar la operación.

Propiedades de la potenciación

Para *a*, *b*, *m*, *n* en los números reales se cumplen las siguientes propiedades.

1. $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$
2. $a^n \div a^m = a^{n-m}$; $a \neq 0$
3. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
4. $a^n \div b^n = (a \div b)^n$; $b \neq 0$
5. $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$
6. Para $a \neq 0$, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
7. $a^0 = 1$; $a \neq 0$
8. $1^n = 1$

Propiedades de la radicación

Para *a*, *b*, *m*, *n* en los números reales se cumplen las siguientes propiedades.

1. $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \times b}$
2. $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$
3. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
4. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \times m]{a}$

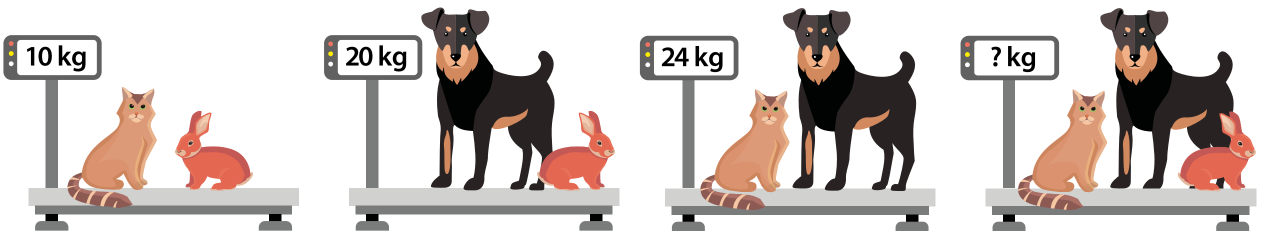
Clase 20

Actividad 61

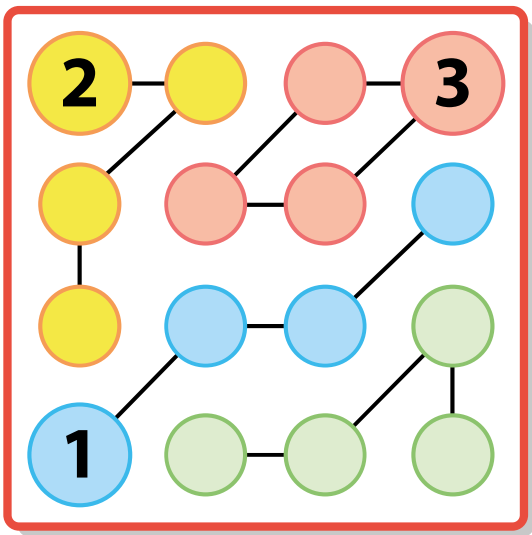
Desafío matemático

1 Observe la situación y responda la pregunta.

¿Cuánto pesan los tres animales juntos?



2 Escriba en los círculos del mismo color números del 1 al 4 de tal forma que los números no se repitan ni en una fila ni en una columna ni en los círculos unidos por las líneas.



Clase 21

Tema: Medidas de tendencia central

Actividad 62

A un grupo de personas que acostumbra a tomar aguas aromáticas en la mañana, se le preguntó cuál planta medicinal preferían para preparar cada infusión. Las respuestas fueron las siguientes:

manzanilla	yerbabuena	yerbabuena	albahaca	manzanilla	limonaria	yerbabuena
yerbabuena	limonaria	manzanilla	yerbabuena	albahaca	manzanilla	yerbabuena
yerbabuena	limonaria	manzanilla	limonaria	albahaca	manzanilla	yerbabuena
yerbabuena	manzanilla	yerbabuena	limonaria	limonaria	albahaca	yerbabuena

1 **Teniendo en cuenta los resultados, complete los datos en la siguiente tabla de frecuencias.**

Planta	N° de personas
Manzanilla	
Yerbabuena	
Albahaca	
Limonaria	
Total	

La moda de un conjunto de datos es el dato que tiene mayor frecuencia, es decir, el que más se repite.

2 **Responda las siguientes preguntas:**

a) ¿Cuántas personas prefieren manzanilla? ________

b) ¿Cuántas persona prefieren limonaria? ________

c) ¿Cuál es la planta medicinal preferida? ________

d) ¿Cuál es la planta medicinal de menor preferencia? ________

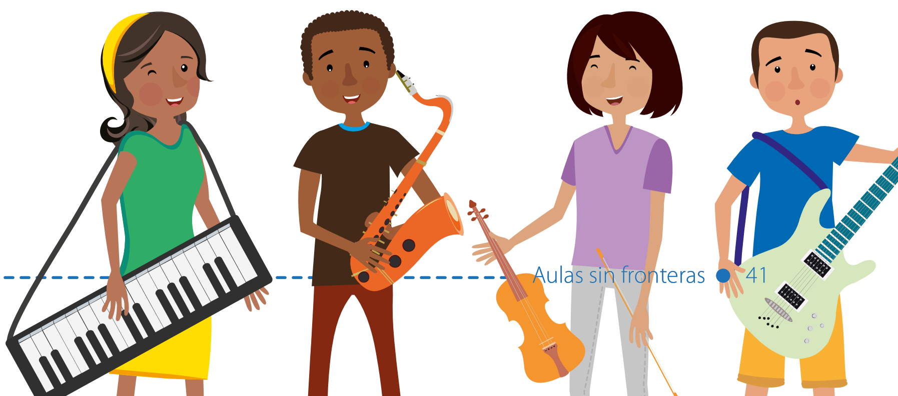
e) Es posible afirmar que alguna de las plantas "está de moda"? Justifique la respuesta.

____

____

Actividad 63

Pregunte a los compañeros de su curso sobre el tipo de música preferido y elabore en su cuaderno una tabla de frecuencias con la información que recoja. Luego, escriba cuál es la moda para esta variable.



Actividad 64

Para la clase de Ciencias, cada uno de los estudiantes puso a germinar un grano de fríjol. Luego de dos semanas, cada uno midió la altura de su planta en cm; los resultados se muestran a continuación:

10	13	12	10	11	14
12	11	14	13	10	12
12	13	13	11	13	11

1 Responda las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántas plantas crecieron 10, 11 y 12 centímetros? __________

b) ¿Cuántas plantas crecieron más de 12 centímetros? __________

c) ¿Cuál fue el promedio de crecimiento de las plantas? __________

d) ¿Cuántas plantas crecieron más que el promedio? __________

2 Para calcular la mediana, se deben ordenar los datos de menor a mayor y buscar el dato que está justo en el centro.

a) Ordene los datos de las alturas de las plantas de menor a mayor.

b) Determine cuál es el dato que ocupa el lugar de la mediana. __________

Clase 22

Actividad 65

Claudia escribió en el tablero un ejercicio para que los estudiantes de octavo lo resolvieran. Observe los minutos que gastó cada uno en resolverlo de manera correcta.

3	1	3	2	5	4	2	1	2	3	4	5	4	2	4	3	4

1 **¿Cuál cree usted que es el promedio aproximado de tiempo, en minutos, que tardaron los estudiantes en resolver el ejercicio?**

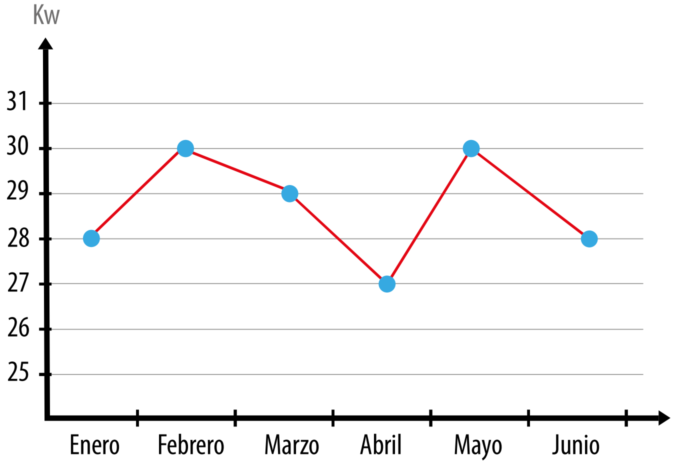
2 **Si Claudia decide dar premio a los estudiantes que hicieron el ejercicio en un tiempo inferior al promedio, ¿cuántos estudiantes ganaron premio?**

3 **¿Cuál es la mediana de los tiempos de solución?**

4 **Compare los valores de la media y de la mediana y escriba una conclusión sobre ellos.**

Actividad 66

La gráfica muestra el consumo de energía en kilovatios de la familia Nagles durante el primer semestre del año. Con base en la gráfica, responda en el cuaderno las siguientes preguntas.



1. **¿En qué meses se presentó el mayor consumo? ¿A cuánto ascendió ese consumo?**
2. **¿Cuál es el promedio de energía consumida mensualmente por la familia Nagles, para este semestre?**
3. **Si el valor de un kilovatio es de $450, ¿cuánto deberá pagar la familia por el servicio de luz durante los 6 meses registrados en la gráfica?**

Actividad 67

El profesor Catalino organizó en una tabla los resultados de la evaluación bimestral de matemáticas. La nota máxima es 5 y para aprobar se requiere una nota mínima de 3.

Nota obtenida	N° de estudiantes
2	7
2,5	4
3	4
3,5	6
4	8
4,5	4
5	4

Escriba F o V según el caso. Haga las operaciones necesarias en el cuaderno y justifique allí sus respuestas.

1. ☐ La mayoría de los estudiantes perdieron la evaluación.
2. ☐ La nota promedio de la evaluación fue 3,25.
3. ☐ Ningún estudiante tuvo todas las respuestas bien.
4. ☐ La nota que corresponde a la moda en la evaluación fue de 4.
5. ☐ El 10% de los estudiantes sacaron 5.

Clase 23

Actividad 68

El profesor de deportes llevó al salón una báscula para determinar la masa de cada uno de los estudiantes. A continuación, se presentan los resultados en kilogramos:

56	61	53	62	56	46	49	52	61	62
58	59	58	57	51	49	52	53	61	59

1 **Elabore la tabla de frecuencias usando los intervalos propuestos. Recuerde que la marca de clase es el punto medio de cada intervalo.**

Peso (kg)	Marca de clase (x_i)	Frecuencia (f)	$x_i \times f$
[46, 50)			
[50, 54)			
[54, 58)			
[58, 62]			
Total			

2 **¿Entre qué pesos está la mayoría de los estudiantes?** ____________

3 **¿Qué porcentaje de estudiantes está entre 50 y 54 kilogramos?** ____________

4 **Calcule el promedio de la masa de los estudiantes.**

Actividad 69

A todas las personas que ingresaban a un centro comercial entre las 5:00 pm y 5:30 pm, se les preguntó la edad. Las respuestas se organizaron en la siguiente tabla.

Edad (años)	Marca de clase (x_i)	Frecuencia (f)	$x_i \times f$
[20, 30)		10	
[30, 40)		8	
[40, 50)		3	
[50, 60)		17	
[60, 70)		12	
Total		**50**	

1. **Complete las columnas correspondientes a la marca de clase y a la marca de clase multiplicada por la frecuencia.**

2. **Con base en la tabla, responda las siguientes preguntas.**

   a) Del total de personas encuestadas, ¿cuántas personas tienen entre 60 y 70 años? ______________

   b) ¿Cuántas personas tienen 40 años o más? ______________

   c) ¿En cuál intervalo están ubicadas la mayoría de las personas que visitaron el centro comercial?

   ____

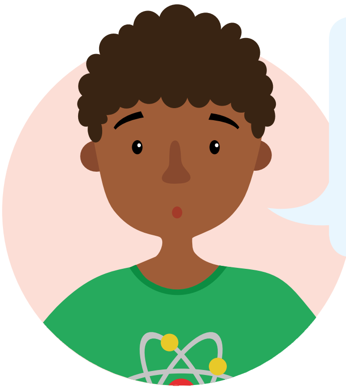
   d) Encuentre el promedio de edad de las personas que visitaron el centro comercial.

Clase 24

Actividad 70

La tabla expresa el precio de varios computadores que hay en una tienda de informática.

Precio (miles de pesos)	N° de computadores
[900, 1.200)	60
[1.200, 1.500)	124
[1.500, 1.800)	30
[1.800, 2.100)	15



a) ¿Cuántos computadores hay en la tienda? ____________________

b) ¿Cuál es la clase modal? ¿Y la moda? ____________________

Resumen

Las tablas de distribución de frecuencias

Se utilizan para organizar una variable cuantitativa en intervalos de clase.

Un **intervalo** es un conjunto que contiene todos los números reales entre dos números dados.

La **marca de clase** es el punto medio de cada intervalo, se considera como el dato más representativo del intervalo.

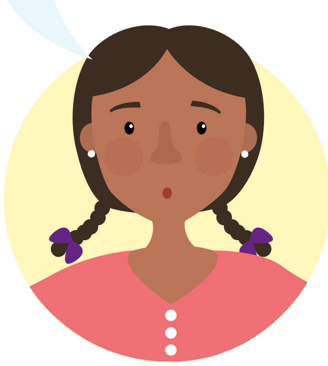
Edad (años)	Marca de clase	Frecuencia	$x_i \times f$
[20, 30)		10	

Para elaborar una tabla de distribución de frecuencias, se debe calcular el número de intervalos, el rango y el tamaño de cada intervalo. Para ello, se usan las siguientes fórmulas para un número n de datos:

$$\text{Números de intervalos} = \sqrt{n} \qquad \text{Rango} = D_M - D_m$$

$$\text{Tamaño de intervalo} = \frac{\textit{Rango}}{\textit{\# intervalos}} = \frac{D_M - D_m}{\sqrt{n}}$$

Luego, se construyen los intervalos. Para ello, se toma el dato menor como límite inferior del **primer intervalo** (valor donde inicia) y a este se le suma el tamaño del intervalo para encontrar el **límite superior** (valor en que termina).



Para el **segundo intervalo**, se toma como límite inferior el límite superior y se le suma el tamaño del intervalo.

En los intervalos no se incluye el último número para que cada dato quede únicamente en un intervalo.

Las medidas de tendencia central

Son tres: la **media**, la **mediana** y la **moda** y, dependiendo de cómo estén presentados los datos, hay maneras para calcularlas.

- Cuando los **datos no están en una tabla**, se calcula sumando las frecuencias y dividiendo entre el número total de ellos.
- Cuando los **datos están** en una tabla, se obtiene de dividir la suma de los productos de la marca de clase y frecuencia, entre el total de datos.

La **media** o **promedio** es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa.

La **moda** de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite.
En una tabla de frecuencias, la clase de mayor frecuencia es la **clase modal** y el **valor de la moda** es la marca de clase modal.

La **mediana** es la medida que divide el grupo de datos en dos partes, cada una de las cuales agrupa el 50% del total.
Para calcular la mediana, primero se ordenan los datos de menor a mayor, teniendo en cuenta los siguientes casos:

Caso 1. Hay un número impar de datos.

En este caso, la mediana es exactamente el dato del centro.

Caso 2. Hay un número par de datos.

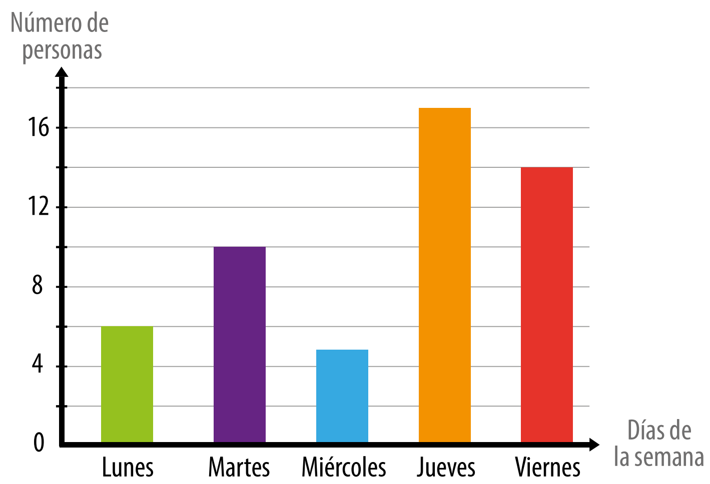
En este caso no hay un único dato en el centro sino dos, y la mediana es el **promedio** de estos dos datos del centro.

Clase 25

Actividad 71 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con ✗ la respuesta correcta.

La siguiente gráfica muestra la cantidad de personas atendidas en un centro médico durante una semana:



1. **De acuerdo con la información de la gráfica, es correcto afirmar que:**

A. El martes se atendieron menos personas que el jueves, pero más que el viernes.

B. El viernes se atendieron más personas que el miércoles, pero menos que el jueves.

C. El viernes se atendieron menos personas que el lunes, pero más que el jueves.

D. El miércoles se atendieron más personas que el lunes, pero menos que el martes.

2. **Oscar preguntó a sus compañeros por el número de hermanos de cada uno. Los datos se presentan en la siguiente tabla.**

Nombre	Andrea	Carlos	Merly	Juan	Claudia
N° Hermanos	4	2	1	3	2

Si Oscar desea hallar el promedio de hermanos de sus 5 amigos lo que debe hacer es:

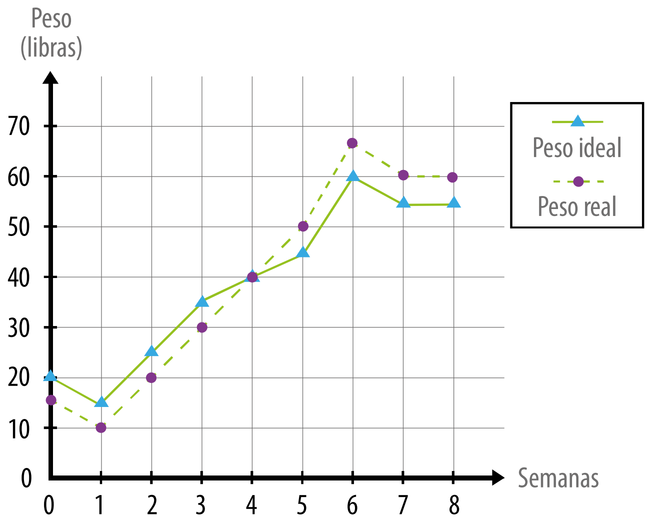
A. Multiplicar todos los datos y dividir el resultado por el número de datos.

B. Sumar los datos y dividir el resultado por el número de datos.

C. Escoger el dato que más se repite.

D. Escoger el dato que está en la mitad.

3 **La gráfica representa las variaciones en el peso ideal y el peso real (en libras), de un animal, durante sus 8 primeras semanas de vida.**



¿En qué semana, el peso real del animal fue igual al peso ideal?

A. 1

B. 4

C. 8

D. 6

4 **En la heladería de Don Nicolás se venden helados de los siguientes sabores: mandarina, caramelo, fresa y vainilla. La siguiente tabla muestra la cantidad de helados y los precios de cada uno.**

Sabor	Cantidad	Precio unitario
Mandarina	20	$ 600
Chocolate	15	$ 800
Fresa	30	$ 400
Vainilla	25	$ 500

Con base en los datos de la tabla, se puede afirmar que Don Nicolás

A. Obtendría más dinero por vender helado de mandarina que de fresa.

B. Obtendría igual dinero por vender helado de mandarina y de vainilla.

C. Recibiría más dinero por vender helado de chocolate.

D. Recibiría más dinero por vender helado de vainilla.

Clase 26

Tema: Clasificación de expresiones algebraicas

Actividad 72

Represente en lenguaje algebraico las siguientes expresiones:

1. El número natural siguiente a *k*.

2. El triple de *n*.

3. El número que excede a *n* en 18.

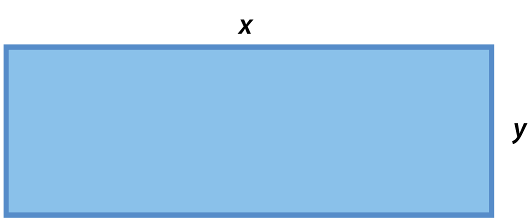
4. El cubo de *a* disminuido en 3.

5. La suma de los cuadrados de dos números.

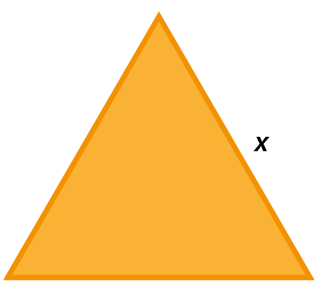
6. El cuadrado de un número menos cinco.

Actividad 73

Escriba el perímetro o el área de acuerdo a la figura y a las medidas dadas.



1 **El perímetro del rectángulo de ancho *y* y largo *x*.**



2 **El perímetro del triángulo equilátero de lado *x*.**

3 **El área de un rectángulo de base *x* cuya altura mide 6 cm menos que su base.**

Actividad 74

Relacione las oraciones con la respectiva expresión algebraica.

1. El doble de un número.
2. El cuadrado de la suma de *a*, *b* y *c*.
3. El triple del producto de *x* por el cuadrado de *y*.
4. Si *m* es un número entero, el número anterior a m es.
5. El triple de la suma entre dos números.

- $2x - 4$
- $m - 1$
- $3xy^2$
- $4x^2$
- $3(a + b)$
- $2x$
- $(a + b + c)^2$

Actividad 75

Escriba una oración que represente cada expresión algebraica.

1. $4b^3 - c^2$
2. $-12abc^2$
3. $3n - 1$
4. $3(x^2 - y^2)$

Clase 27

Actividad 76

Lea la información y luego escriba cuántos términos contienen las expresiones algebraicas dadas.

Una **expresión algebraica** es una combinación de letras, números y signos de operaciones

Un **término** es una expresión algebraica que consta de uno o varios símbolos, no separados entre sí por operadores aditivos (+ ó –)

1. $5x^4 + 6x - 1$ ____________
2. $9m^2n + 18mn^2$ ____________
3. $3ab^3$ ____________
4. $x^3 + y^3$ ____________
5. $10x^8y^3$ ____________
6. $3x^3 + 4x^2 + 5x^2 + 4x^3$ ____________
7. $-3x^3 -9x^2 - 1$ ____________
8. $5x^4 + 7x^3 - 6x^4 +11x^3$ ____________

Actividad 77

Complete la tabla escribiendo las partes de cada expresión algebraica.

Expresión algebraica	Número de términos	Coeficiente (signos y números)	Variable (parte literal)	Exponentes
$9xy^4$				
$16x^{12}y^{13}$				
$2x - 4$				
$a^2 + b^2 + c^2$				
$6x^4 - 5x^3 + x^2 + 4x + 9$				
$-16x^2 + 8x - 9$				
$5x^4 + 6x - 1$				

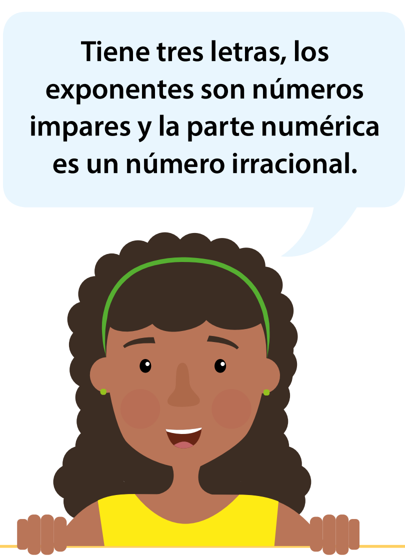
Actividad 78

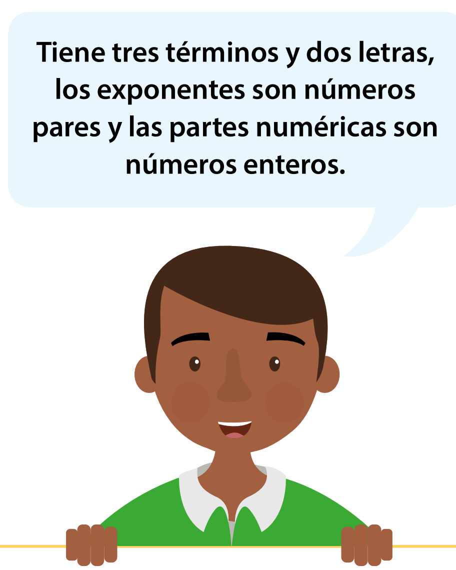
Teniendo en cuenta los datos de la tabla, escriba la expresión algebraica que se forma en cada fila.

Número de términos	Coeficiente (signos y números)	Variable (parte literal)	Exponentes	Expresión algebraica
1	16	x, y	3, 2	
3	1, –3, 2	a, b, c	1, 2, 1	
2	7, –5	m, n	5, 3	
4	2, –4, 1, –1	m	2, 1, 3, 5	
1	7	x, y, z	2, 1, 1	
2	17, –12	a, b	5, 7	
3	4, –5, –3	m, n	3, 2	

Actividad 79

Escriba la expresión algebraica de cada personaje.





Actividad 80

El perímetro de una figura geométrica es la suma de las longitudes de los lados. Dibuje la figura que se forma si el perímetro está dado por las siguientes expresiones algebraicas:

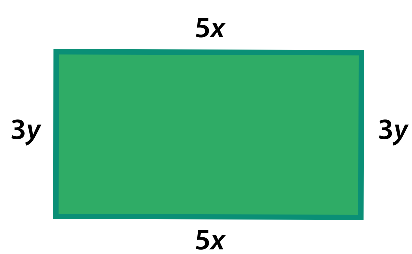
1. $3a + 5b + 4c$

2. $3x + 5x + 3x + 5x$

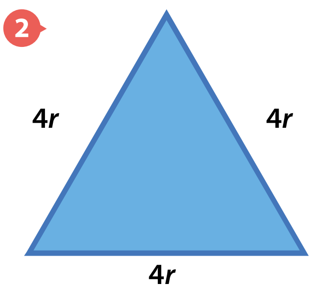
Actividad 81

Escriba la expresión algebraica que represente el perímetro de cada figura.

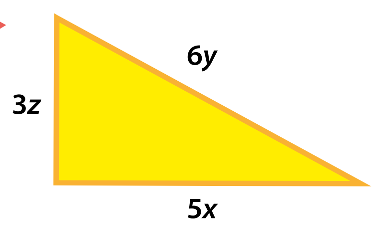
1.



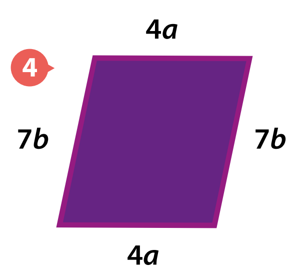
2.



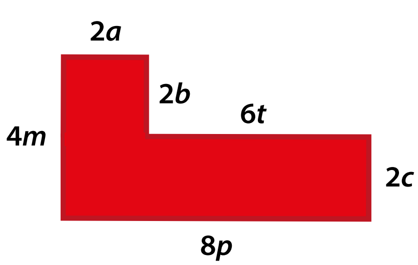
3.

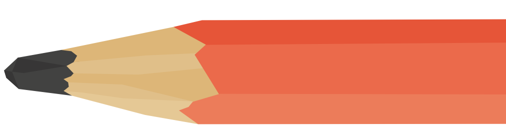


4.



5.





Clase 28

Actividad 82

Determine cuáles de las siguientes expresiones son monomios y justifique su respuesta.

1. $3x^2y^3z$ ______
2. $100x^3 - 2$ ______
3. $-5ab^5c^3$ ______
4. $3ab - 5ab^2$ ______

Actividad 83

Relacione las siguientes expresiones algebraicas según su número de términos.

1. $-16x^2 + 8x + 9$	Monomio	7. $5x^3 + 3y^5 + 5z^3 - 3ab^2 - 5ab^3$
2. $3x^4$		8. $24xy^5$
3. $7b^2 + 5b^3 - 4b^5 - 8b + 7$	Binomio	9. $3ab^2 - 5$
4. $9n^3 - 3$		10. $-6mn^3 + 4m^3n - 7m^5n^5$
5. $9x^{10}y$	Trinomio	11. $2x^3y^3 + 9x^2y^2 + x^4y - xy^4 - y^5$
6. $2x^3 + 3y^3 + 5z^3\,3ab^2 - 5ab$	Polinomio	12. $10w^2v - 5wv^2$

Actividad 84

Escriba las expresiones pedidas.

1. **Polinomio con las variables *x* y *z*.**

2. **Trinomio en la variable *m*.**

Actividad 85

Escriba (V) si la afirmación es verdadera y (F) si es falsa.

1. ☐ Un polinomio es una expresión algebraica.
2. ☐ Un polinomio de tres términos y exponente 3 en alguna de las variables recibe el nombre de trinomio.
3. ☐ La expresión $25x^3y + 2xy^3$ es un monomio.
4. ☐ Una expresión algebraica de un solo término es un binomio.

Actividad 86

Lea los siguientes enunciados y elija la expresión que responde las preguntas:

1. **Si *x* representa la longitud de un camino en kilómetros, ¿qué expresión algebraica representará la longitud que nos queda por recorrer si ya hemos recorrido 4 km?**

   a) $4 - x$

   b) $x - 4$

   c) $x + 4$

2. **Si *z* es la edad de mi hermana actualmente y la mía actualmente es el doble de su edad cuando ella tenía tres años menos, ¿qué expresión algebraica representa mi edad?**

   a) $2z - 3$

   b) $2(z + 3)$

   c) $2(z - 3)$

3. **Olga hizo 10 tortas de chontaduro y *X* tortas de plátano maduro. ¿Cuántas tortas hizo Olga en total?**

   a) $10 + x$

   b) $x - 10$

   c) $10 - x$

4. **Carlos recorrió un total de 625 km en la playa del almejal en *d* días y cada día recorrió la misma distancia. ¿Cuántos kilómetros recorrió Carlos cada día?**

   a) $625d$

   b) $\frac{625}{d}$

   c) $625 - d$

Clase 29

Actividad 87

Diga si las siguientes expresiones algebraicas son polinomios o no. En caso afirmativo, escriba el número de términos:

1. $3x + 5x^2 - 7x^3 - 12x^5$ ____________________

2. $10x^8y^3$ ____________________

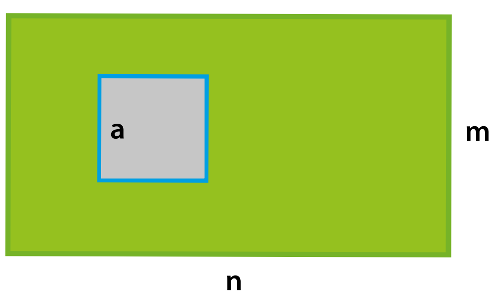
3. $-4b^7 + 2b^6 - 9b^5 + 8b^4 - 6b^2 + 1$ ____________________

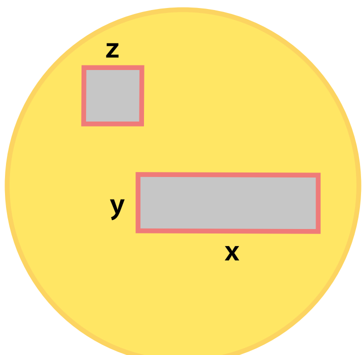
4. $4c^3 - 9c + 8$ ____________________

Actividad 88

El área de un cuadrado es l^2, el área de círculo es πr^2, el área del rectángulo es $b \times h$, donde l es el lado del cuadrado, b es la base y h es la altura del rectángulo.

Teniendo en cuenta la información anterior, halle la expresión algebraica que define el área de la parte coloreada en cada figura.

1. 

2. 

Resumen

Definición de expresión algebraica

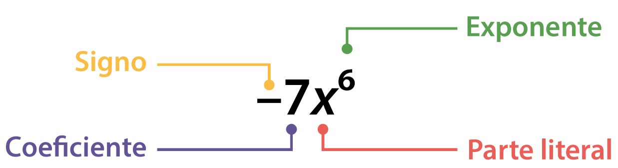
Una **expresión algebraica** es una combinación de letras, números y signos de operaciones.

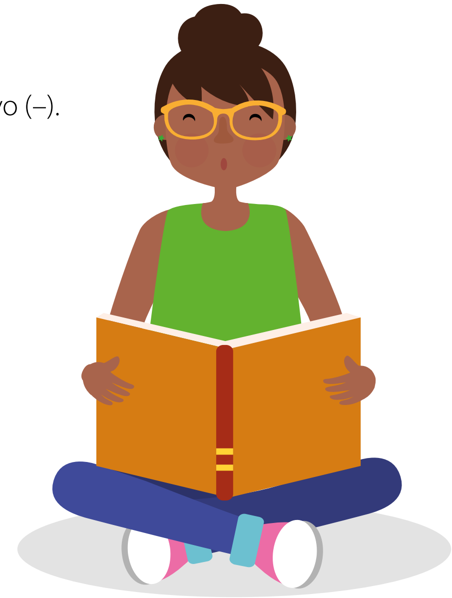
Por ejemplo: $3x^5y^4$, $2m^3 + n$, $2ab + 3b^2 - 8$ son expresiones algebraicas.

Término: es una expresión algebraica que consta de uno o varios símbolos, no separados entre sí por operadores aditivos (+ ó –).

Los elementos de una expresión algebraica son:

- **Coeficiente:** la parte numérica del término.
- **Parte literal:** las letras o variables de la expresión.
- **Signo:** el símbolo que indica si el término es positivo (+) o negativo (–).
- **Exponente:** los números que están arriba de las letras.





Clasificación de las expresiones algebraicas

Las expresiones algebraicas se clasifican según el número de términos en:

- **Monomio:** está formado por un coeficiente y por una parte literal.

  $8x$ $\quad$ $2x^4$ $\quad$ $3x$ $\quad$ $-3xyz$ $\quad$ $127ab^4c^7$

- **Polinomio:** una expresión algebraica de dos o más términos.

  $3b^2 + 3ab - 7abc + 6ac^3$, $\quad$ $-5x^2 + 2xy^4 + 6x^3y^2 - 12y^3$

  De acuerdo a la cantidad de términos, el polinomio recibe denominaciones particulares como: binomio o trinomio:

  - **Binomio:** un polinomio que consta de dos términos. Por ejemplo:

    $4b + 3b^3c$, $\quad$ $3x^3yz^2 - 3ab^2$

  - **Trinomio:** un polinomio que consta de tres términos. Por ejemplo:

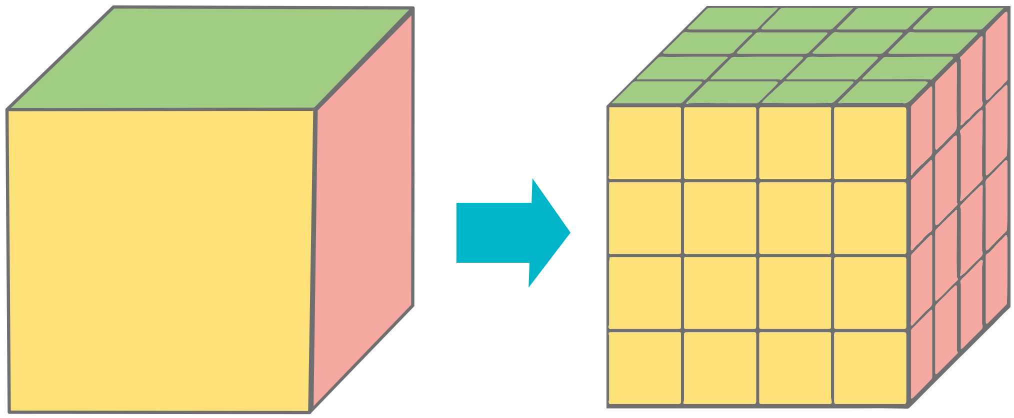
    $3b^2 - 3ab + 7abc$, $\quad$ $x^2 + 2xy + y^2$

Clase 30

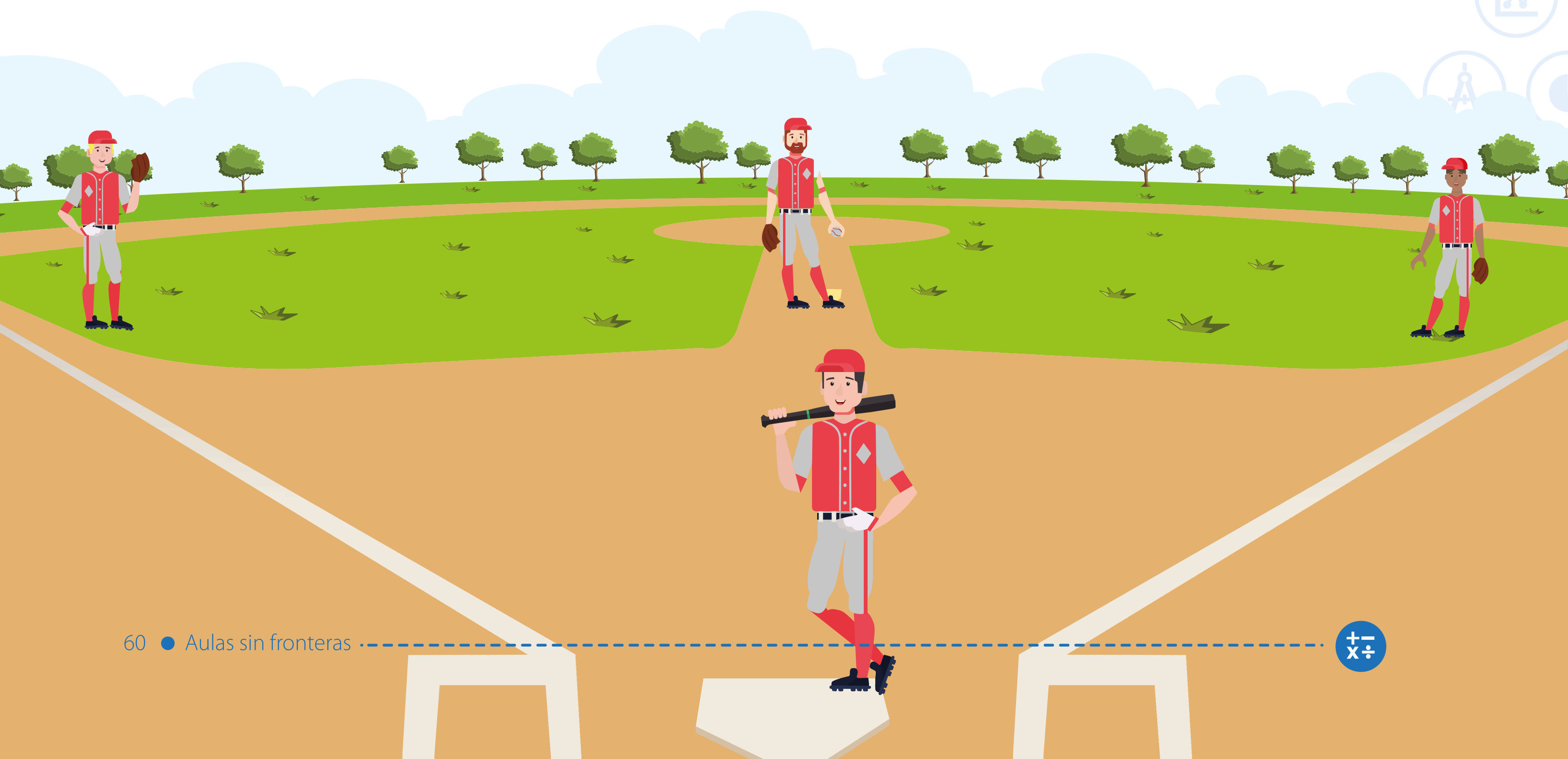
Actividad 89

Desafío matemático

1. Antes de ser dividido, el siguiente cubo fue pintado por las seis caras. Considerando ahora los cubos pequeños, ¿cuántos tienen solo una cara pintada?



2. En un campeonato de béisbol se inscribieron 5 equipos. Durante la competencia cada uno de los cinco equipos debe jugar exactamente tres partidos con cada uno de los otros equipos. ¿Cuál es el número total de partidos que se juegan?



Clase 31

Tema: Grado de un monomio y grado de un polinomio

Actividad 90

Relacione con una línea los monomios semejantes.

$3x^2y$	$-2xy^2$	$\frac{4}{5}xy$
$-2xy$	$\frac{7}{4}x^2y$	$0{,}5xy^2$
$-1{,}5xy^2$	xy	$1{,}03x^2y$

Dos monomios son semejantes si tienen exactamente la misma parte literal.

Actividad 91

1 **Lea la siguiente definición.**

El grado absoluto de un monomio es la suma de todos los exponentes de las variables.

$$3m^5n^2p$$

El grado absoluto de este monomio es 8, pues la suma de los exponentes es $5 + 2 + 1$.

2 **Escriba el grado absoluto de cada uno de los siguientes monomios:**

a) $-5{,}5p^4t^2$ ____________

b) $3m^3n^2z^2$ ____________

c) $\frac{1}{2}a^3bc^2$ ____________

Actividad 92

Escriba en cada cuadro un monomio homogéneo al monomio dado.

Los monomios $3a^2b^3c$ y $-ab^2c^3$ son homogéneos pues tienen el mismo grado absoluto.

$-4x^2y$		
$2m^4a^4$		
$0{,}5t^3y^2$		

Actividad 93

1 **Lea el siguiente texto:**

El grado de un monomio con respecto a una variable o grado relativo es el exponente de la variable. Por ejemplo, en el monomio $27ab^3$, el grado relativo a la variable b es 3 y con respecto a la variable a es 1.

2 **Teniendo en cuenta lo anterior, determine cuáles de las afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifique su respuesta.**

$5n^2m^3$

☐ a) El grado relativo, con respecto a la variable m del monomio es 5.

____

☐ b) El grado relativo, con respecto a la variable n es 2.

____

$-4y^4z^2w^3$

☐ c) El grado relativo, con respecto a la variable y es 4.

____

☐ d) El grado relativo, con respecto a la variable w es 1.

____

Actividad 94

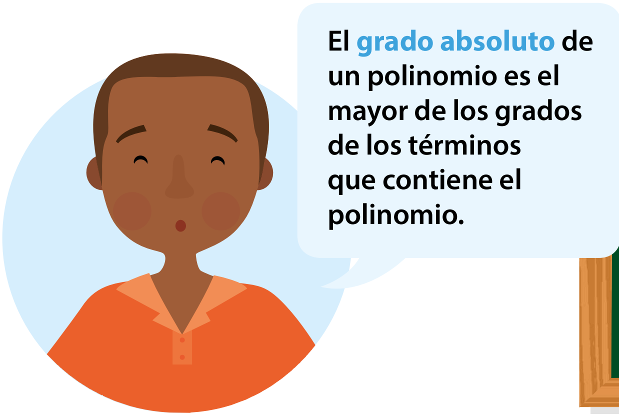
Halle el grado absoluto y el grado relativo de cada monomio. Desarrolle el proceso en su cuaderno.

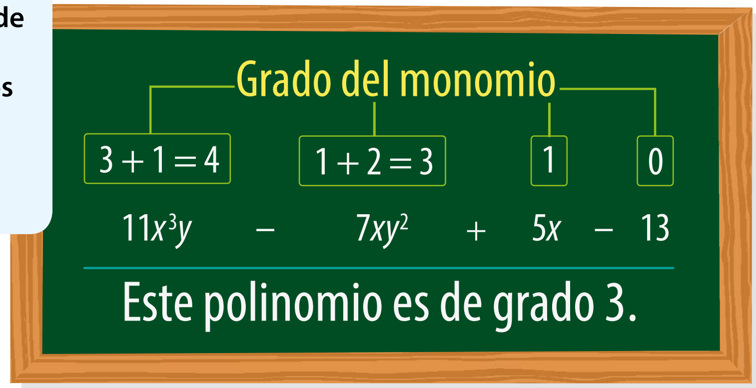
1 $5m^2t^3$ **2** $0{,}5xy$ **3** $\frac{7}{3}m^4b^2$

Clase 32

Actividad 95

1 Lea la siguiente explicación y revise el ejemplo.





2 Halle el grado absoluto de cada polinomio.

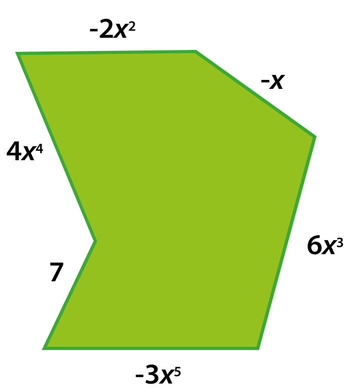
a) $7x^5y^2 - 8x^4y + 2x^3 - 1$

b) $\frac{2}{3}m^{11}x^9 - \frac{3}{4}m^3x^{10} + \frac{1}{2}m^9x^9$

Actividad 96

Escriba el polinomio que determina el perímetro de cada figura. Luego, escriba el grado de ese polinomio.

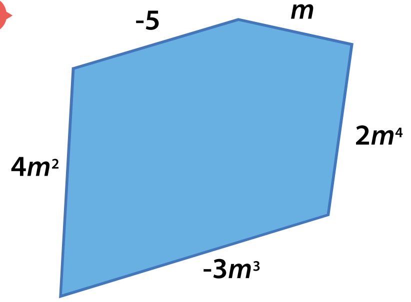
1



Polinomio:

Grado:

2



Polinomio:

Grado:

Actividad 97

Escriba el término que falta en cada polinomio para que sea completo. Luego, escriba el polinomio completo.

Polinomio incompleto	Término elegido	Polinomio completo
$5x^4 + 2x^2 - x + 1$		
$3m^2 + 2m^3 - 4$		
$4t^4 - 3t^3 + t - 5$		
$2{,}3y^2 + 1{,}2y^3 - 5$		

Actividad 98

Escriba un polinomio según las instrucciones.

a) De grado 5 en la variable *x*.

b) De grado 5 en la variable *x*.

c) De grado 3 en la variable *m*.

Actividad 99

Marque con ✗ el polinomio al que se refiere cada expresión.

Polinomio completo de grado 4

- ☐ $3x^5 + 2x^6 - 3x^4 + 2x^2 - 3$
- ☐ $2x^2 - x^4 - x^3 - 1 + x$
- ☐ $-x^4 + 2x^2 - 3$

Polinomio completo de grado 5

- ☐ $2x^2 - x^4 - x^3 - 1 + x$
- ☐ $2m^5 + 2m^6 + 3m^4 - 2m^2 - 3$
- ☐ $-x^5 + x^4 + 2x^2 - 4x^3 + 5x - 2$

Clase 33

Actividad 100

Ordene cada polinomio según la instrucción.

1

a) $x - 4x^3 + 7x^2 + 10x^4$

____

b) $4m^4 - 5m^6 + 2m - 9m^3 + 11$

____

c) $-2y^6 + 4y^2 - 3y^5 + y - 7y^4 + y^3 + 1$

____

d) $3a + a^2 - 1 + a^3$

____

2

a) $-3x^2 - 4x^5 + 3x + 1x^3 + 3$

____

b) $m + 1m^3 + 2m^2 - m^4 - 1$

____

c) $-t^6 + 2t^2 - 4t^5 + t - 2t^4 + t^3 - 3$

____

d) $a - 3a^2 + 1 - a^3$

____

Actividad 101

Escriba un polinomio teniendo en cuenta las condiciones.

1. **Completo, en la variable *z*, de grado 5 y ordenado en forma descendente.**

____

2. **Completo, en la variable *b*, de grado 4 y ordenado en forma ascendente.**

____

Actividad 102

Los términos dados forman un polinomio; ordénelo en forma descendente.

1 **Con respecto a la variable *b*.**

a^3b^4 $-a^2b^5$ $-a^4b^3$ 10

2 **Con respecto a la variable *x*.**

$+\frac{1}{8}x^3$ $-3mn^3x$ -3 mn^2x^2

3 **Con respecto a la variable *y*.**

$-6x^8y^2$ $+4x^{10}y^5$ $-9x^4y^6$ $-y$

Actividad 103

Escriba en cada caso los términos que le faltan al polinomio para que sea ordenado y completo. En cada caso está dado el primer término.

1 $3y^6$

2 $-5m^7$

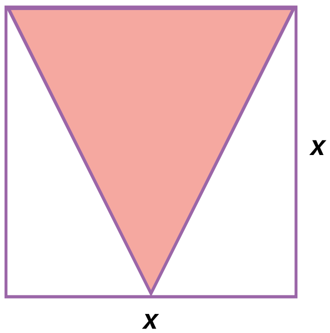
3 $\frac{3}{5}a^5$

Clase 34

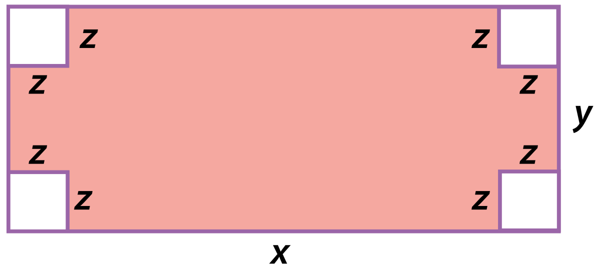
Actividad 104

Escriba un polinomio que represente el área de la región sombreada y determine cuál es su grado.

1

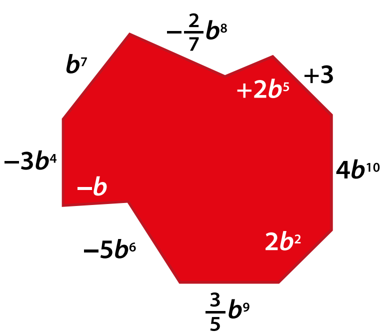


2



Actividad 105

Halle el perímetro del polígono y escriba el polinomio en forma ordenada.



Actividad 106

Escriba un monomio que cumpla con las condiciones dadas.

1. Grado absoluto 3 y tres variables.

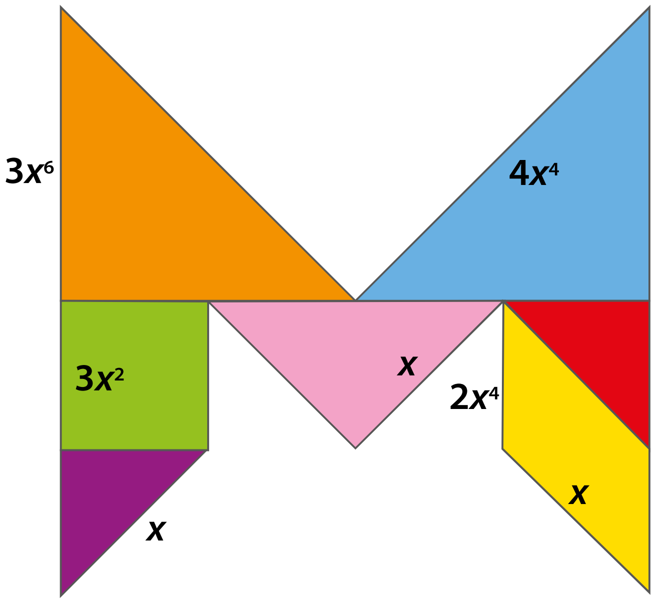
2. Coeficiente irracional y dos variables.

3 Tres variables, grado relativo 3 con respecto a la variable x; grado absoluto 5.

4 Coeficiente racional, grado absoluto 6 y dos variables.

Actividad 107

Escriba el polinomio que representa el perímetro de la letra M. Tenga en cuenta que en el tangrama hay fichas que tienen las mismas longitudes.



Resumen

Grado de un monomio

Puede ser relativo o absoluto.

- El **grado relativo** de un monomio con respecto a una variable también se denomina grado relativo y es el exponente de dicha variable.
- El **grado absoluto** de un monomio es la suma de los exponentes de las variables del monomio. Si dos o más monomios tienen el mismo grado absoluto, se dice que son homogéneos.

Grado de un polinomio

Puede ser relativo o absoluto.

- El **grado relativo** de un polinomio con relación a una variable, es el mayor exponente que tienen la variable en el polinomio.
- El **grado absoluto** de un polinomio, es el mayor de los grados de los términos que contiene el polinomio.

Orden en polinomios

Los polinomios se ordenan teniendo en cuenta los exponentes de las variables.

Se pueden ordenar en forma ascendente o en forma descendente.

- **Ascendente** cuando se organizan de menor a mayor exponente.
- **Descendente** cuando se organizan de mayor a menor exponente.

El **término independiente** es el término de grado 0 en el polinomio, es decir, la constante.

Un **polinomio completo** es aquel que tiene todos los términos desde el término independiente hasta el término de mayor grado.

Clase 35

Actividad 108 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con ✗ la respuesta correcta.

1 Lucía escribió el polinomio $-5x^4 + 1 - 3x^2$ como un polinomio completo. Lo que escribió fue incorrecto pues:

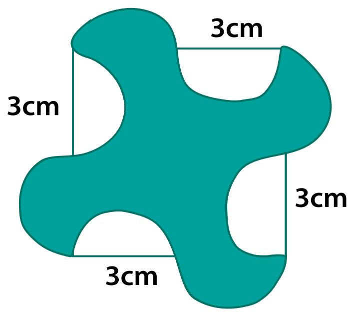
A. Al polinomio le falta la variable *y*.

B. Faltan los términos de x^3 y de x.

C. El primer término no puede ser negativo.

D. Falta el término $4x^3$.

2 El área de la región sombreada es:



A. 81 cm^2.

B. 9 cm^2.

C. 6 cm^2.

D. 36 cm^2.

3 Las edades de Olga y Caterine suman 45 años. Caterine le dice a Olga: "Tu tienes el doble de años que yo". ¿Qué edad tienen cada una?

A. Caterine 24 años y Olga 12 años.

B. Caterine 15 años y Olga 30 años.

C. Caterine 30 años y Olga 15 años.

D. Caterine 18 años y Olga 36 años.

4 Pablo tiene las siguientes opciones para elegir su uniforme. ¿De cuántas maneras diferentes puede vestir su uniforme?

A. 5 maneras diferentes.

B. 12 maneras diferentes.

C. 8 maneras diferentes.

D. 6 maneras diferentes.

Clase 36

Tema: Valor numérico de una expresión algebraica

Actividad 109

1 **Lea el ejemplo que se presenta a continuación y observe el proceso que se emplea para hallar el valor numérico de una expresión.**

Si $n = 15$,

¿Cuál es el valor numérico de la expresión $2n - 8$?

Para encontrar el valor numérico se debe sustituir el valor de *n* en la expresión, así:

$$2n - 8 = 2\,(15) - 8$$
$$= 30 - 8$$
$$= 22$$

2 **Halle el valor numérico de las siguientes expresiones:**

a) $5x + 12$, con $x = 2{,}5$

b) $28 - 2m$, con $m = 7$

c) $-3a + 1$, con $a = 2$

d) $2{,}5p - 1{,}5$, con $p = 0{,}5$

Actividad 110

Susana evaluó la expresión $3x^3 + 2x - 4$ cuando $x = 3$. Observe cuidadosamente el procedimiento.

$$\begin{aligned} 3x^3 + 2x - 4 &= 3(3)^3 + 2(3) - 4 \\ &= 3(27) + 6 - 4 \\ &= 81 + 6 - 4 \\ &= 81 + 2 = 83 \end{aligned}$$

Actividad 111

Calcule la expresión $x^2 + 8x - 10$ para cada uno de los siguientes valores:

1. $x = 2$
2. $x = -3$
3. $x = 0{,}2$
4. $x = 2{,}5$
5. $x = \frac{2}{3}$

Clase 37

Actividad 112

Calcule el valor numérico de las expresiones algebraicas contenidas en la tabla siguiente, teniendo en cuenta los valores dados para cada variable.

Expresión algebraica	Si $a = 2,\ b = -1,\ c = 3,\ d = 1,\ e = 5$	Valor numérico
1. $5a^2 + 2bc + 3d$		
2. $3a^2 - 2ac + 3e$		
3. $-5ab + 1$		
4. $2(a - c) + 3\ (c - e)$		
5. $\frac{e}{2} - \frac{a}{3} + \frac{c}{5}$		
6. $(a + b - c + e)^2$		

Actividad 113

1. Calcule el valor numérico de la expresión $a + b - c + d$, si $a = 2,\ b = 1,\ c = \frac{1}{4}$ y $d = \frac{1}{2}$

2. Calcule el valor numérico de $(a + b) - (c - d)$, si $a = 2,\ b = 1,\ c = \frac{1}{4}$ y $d = \frac{1}{2}$

3. Calcule el valor numérico de $\frac{a + b + c}{2} - \frac{a - b + c}{5}$ si $a = \frac{1}{2},\ b = \frac{1}{3}$ y $c = \frac{1}{5}$

Actividad 114

Si $y = x^3 + 4x^2 + x - 1$ calcule el valor de y para cada valor dado de x.

1. $x = -2$

2. $x = -\frac{1}{2}$

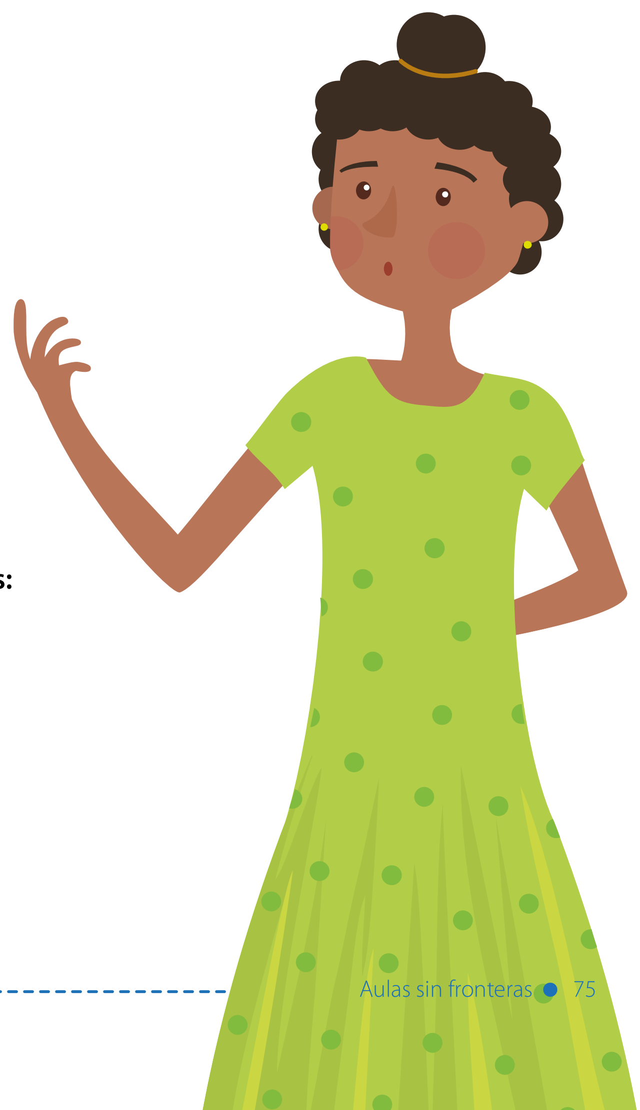
Actividad 115 – Tarea

Seleccione la respuesta correcta.

1. **El valor numérico de $n^2 - 5n + 10$ para $n = -10$ es:**
   - A. 60
   - B. 40
   - C. 160
   - D. –60

2. **El valor numérico de $3x^2 + 5(x - 4)$ para $x = -5$ es:**
   - A. 47
   - B. 77
   - C. 53
   - D. 30

3. **El valor numérico de $\frac{4a + 10}{3b - 5}$ para $a = -3$ y $b = 4$ es:**
   - A. $-\frac{1}{7}$
   - B. $-\frac{2}{7}$
   - C. $-\frac{22}{17}$
   - D. $-\frac{22}{7}$



Clase 38

Actividad 116

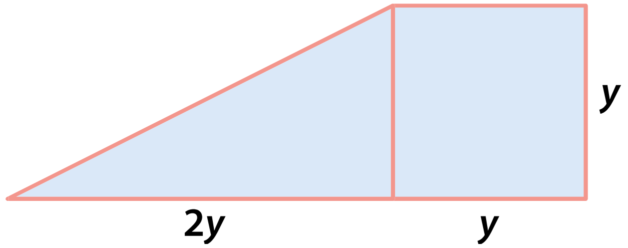
Determine si cada afirmación es verdadera o falsa. Para ello, lea el enunciado y calcule el valor numérico de la expresión.

1. $3x^2 - 5x - 1$ es igual a cero cuando $x = 3$

2. $3x^2 - 5x - 1$ es igual a dos cuando $x = -1$

Actividad 117

El área de la figura es $A = 2y^2$.

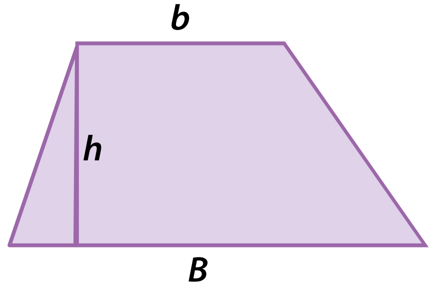


1. Verifique que el área A de la figura, cuando $y = 30$ cm es 1.800 cm²

2. Reemplace en la figura la variable y por 30, halle el área del cuadrado y luego, halle el área del triángulo; por último, sume estos dos valores. ¿Qué concluye?

Actividad 118

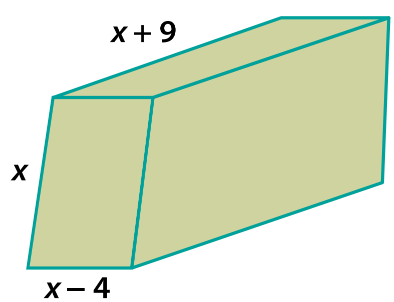
El área del trapecio de la figura se obtiene aplicando la fórmula $A = \frac{(B + b)\,h}{2}$.



Calcule el área de trapecio, si la base mayor *B* mide 30 cm, la base menor *b* mide 20 cm y la altura *h* mide 7,5 cm.

Actividad 119

Determine el volumen del solido de la figura cuando x = 12.



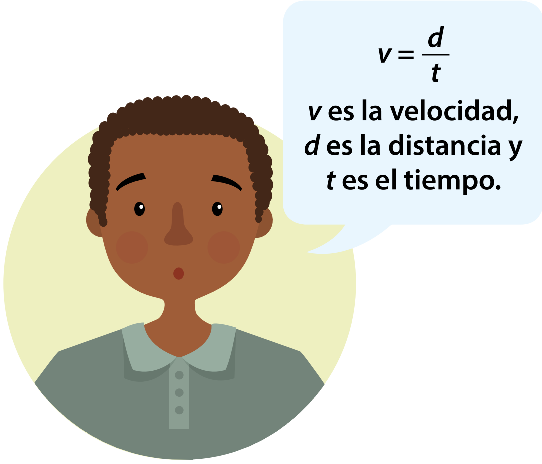
Clase 39

Actividad 120

Observe y analice la siguiente tabla, la cual contiene los datos del movimiento de un atleta en el tramo recto de una competencia.

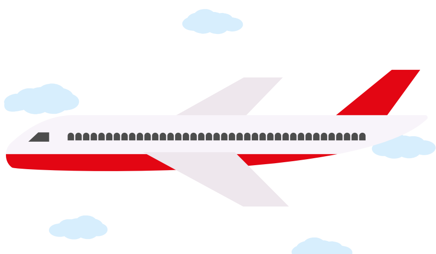
Distancia (m)	10	20	30	40	50
Tiempo (s)	2	4	6	8	10

Determine la velocidad a la cual se mueve el atleta.



Actividad 121

1 **La distancia recorrida por un cuerpo, que se mueve con velocidad constante v y en línea recta durante un tiempo t es $d = vt$. Si un avión se mueve en línea recta a una velocidad constante de 400 km/h durante 1,5 h de su recorrido, ¿qué distancia recorrió en ese tiempo?**



2 **La capacidad pulmonar de una mujer, en litros, se puede estimar con la expresión algebraica $0{,}041E - 0{,}018A - 2{,}69$, donde E es la estatura en cm y A la edad en años.**
Encuentre la capacidad pulmonar de una mujer de 23 años y que tiene de estatura 168 cm.

Resumen

Valor numérico de una expresión algebraica

Este proceso consiste en reemplazar las variables en una expresión con un valor numérico y resolver las operaciones teniendo en cuenta la jerarquía.

Por ejemplo, para calcular el valor numérico de $2m + 20$ cuando $m = -1$, se reemplaza m por -1

$2(-1) + 20 = -2 + 20 = 18$

Se debe reemplazar las variables por los números asignados a cada variable.

Por ejemplo, para calcular el valor numérico de $3x + 8y$ cuando $x = 1$, $y = 3$

$3x + 8y = 3(1) + 8(3) = 3 + 24 = 27$

Valor numérico de expresiones con exponentes

Se debe reemplazar el valor y resolver primero las expresiones con exponentes.

Por ejemplo, para calcular el valor numérico de $2x^2 - 10x + 13$ cuando $x = 4$

$2x^2 - 10x + 13 =$

$2(4)^2 - 10(4) + 13 =$

$2(16) - 40 + 13 =$

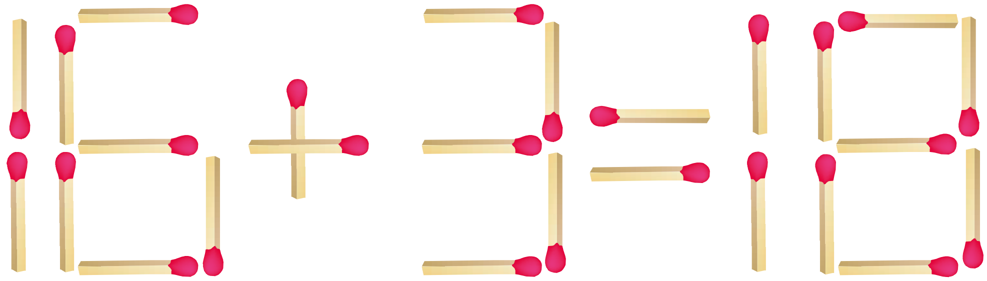
$32 - 40 + 13 = 5$

Clase 40

Actividad 122

Desafío matemático

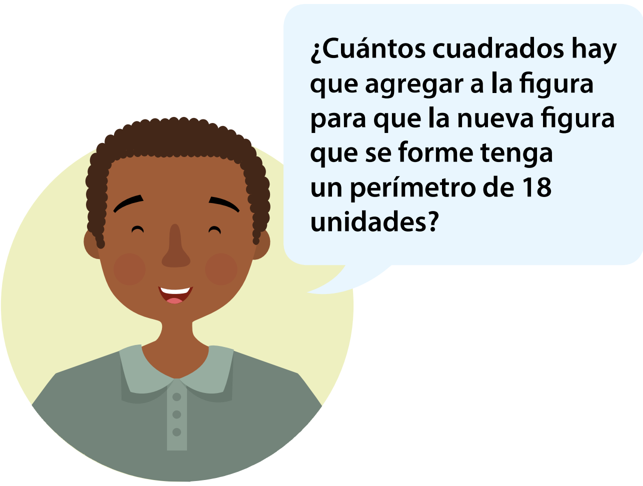
1 Moviendo un fosforo, haga que la igualdad sea verdadera.

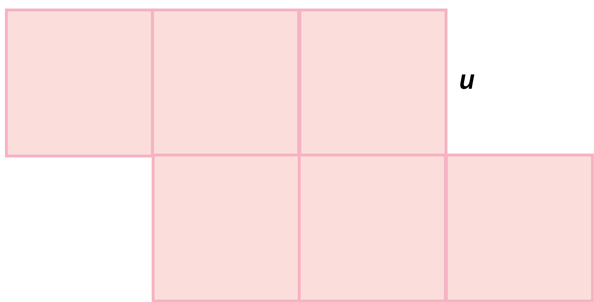


2 A cada letra le corresponde un único número natural de un dígito.

V	I	N	I
+	R	I	O
2	0	1	6

3 Observe el arreglo y responda.





Notas

Notas

SEGUNDO BIMESTRE

Clase 1 Esta clase tiene video

Tema: Términos semejantes

Actividad 1

1 **Relacione los monomios de la columna 1 con su semejante en la columna 2.**

Columna 1	Columna 2
$-3m^3p$	$-\frac{9}{4}x^3yz$
$-\frac{9}{4}m^2n^7$	$-1{,}5a^3b^5c$
$-12x^6y^4z^2$	$-\frac{1}{5}m^3p$
$8a^3b^5c$	$-1{,}23m^2n^7$
$-35x^3yz$	$8y^3z^8$
$-0{,}53x^2y$	$-9a^3b^5cd$
$\frac{5}{3}a^3b^5cd$	$\frac{75}{4}x^6y^4z^2$
$12{,}5x^3y^8$	$0{,}07x^2y$

Los **términos semejantes** son aquellos que tienen exactamente la misma parte literal, es decir las mismas letras, y cada una de ellas tiene los mismos exponentes

2 **Indique si los términos que aparecen en la siguiente tabla son semejantes o no. Explique su respuesta.**

Término	¿Son semejantes? Si	¿Son semejantes? No	¿Por qué?
a) $7a^2b^3$ **y** $-2a^2b^3$			
b) $2pqr$ **y** $-5pqr$			
c) $\frac{1}{5}x^3y^4z$ **y** $-0{,}13x^4y^3z^2$			
d) $-9m^5n^{12}$ **y** $-m^5n^9$			

Actividad 2

Escriba al frente de cada monomio un término semejante.

1. $-11abc$
2. $13x^3y^5$
3. $5p^2q^4$
4. $-27m^7n^2$
5. $1{,}2m^3n^2$
6. $\frac{2}{7}z^5n^4$

Actividad 3

Observe y complete los siguientes monomios para formar las parejas semejantes:

1. $-7a^4\square^7$ y $\frac{3}{5}a^{\square}b^7$

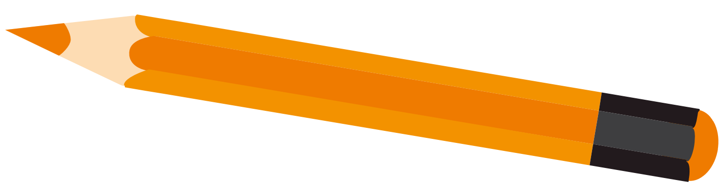
2. $9x^{\square}y^7z$ y $-\frac{2}{7}\square^5y^{\square}z$

3. $13a^7bx^{\square}y^6$ y $-0{,}4\square^7b\square^9y^{\square}$

Actividad 4 – Tarea

Forme tres monomios semejantes con las letras y los exponentes dados.

$a^5b^2m^3$	x^3t^2	$m^2a^4d^3$



Clase 2 Esta clase tiene video

Actividad 5

Reduzca los términos semejantes en cada polinomio.

1. $25x + 12x - 31x - 8x + 5x$

2. $43mx^3 + 7mx^3 - 17mx^3 - 13mx^3$

3. $25y + 12y - 31y - 8y + 5y$

4. $-2b + 4b - 5b + 12b - 13b$

5. $3n^2w^3 - 12\,n^2w^3 + 24\,n^2w^3$

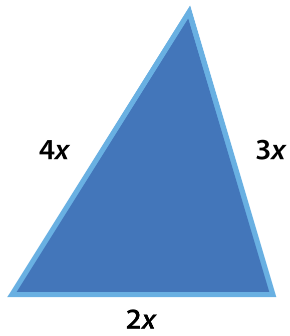
Actividad 6

La base de un rectángulo mide 3 metros más que el doble de su ancho. Si *x* es el ancho, elabore un dibujo del rectángulo y halle su perímetro.

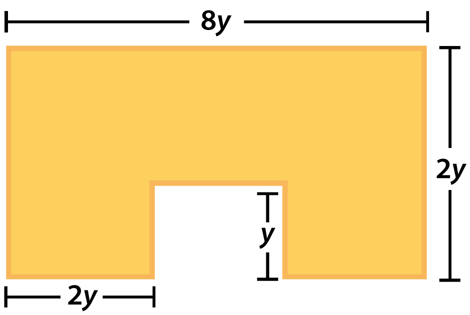
Actividad 7

Escriba la expresión que representa el perímetro de cada figura.

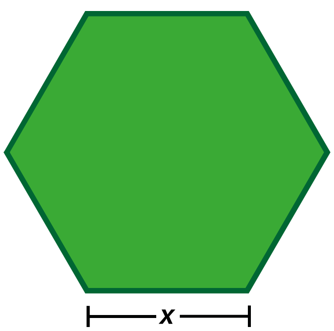
1



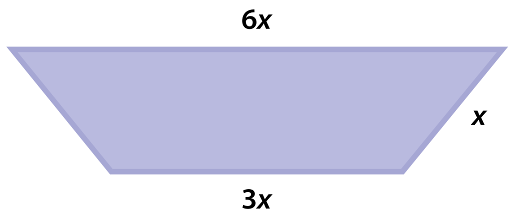
2



3



4



Actividad 8

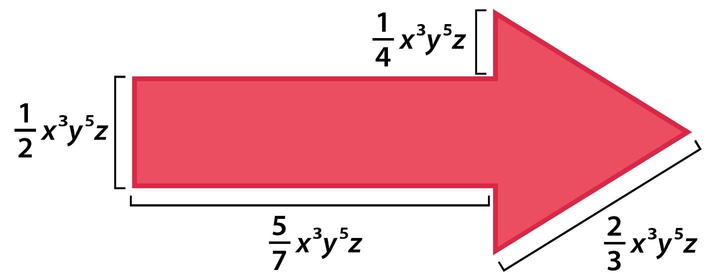
Ubique los monomios semejantes dados, uno por casilla, de modo que todos los lados sumen el monomio $12xz$.

zx $2zx$ $3zx$ $4zx$ $5zx$ $6zx$ $7zx$ $8zx$

Clase 3

Actividad 9

Halle el perímetro de la siguiente figura



Actividad 10

Observe con atención los términos semejantes en cada expresión. Luego, realice la reducción correspondiente.

1. $\frac{2}{3}a^3 - \frac{3}{4}a^2b + \frac{4}{5}b^2 + \frac{3}{2}a^3 - \frac{5}{6}b^2 + \frac{5}{4}a^2b$

2. $\frac{5}{7}a^2bc^2 - \frac{3}{4}xy^3z - \frac{4}{5}a^2bc^2 + \frac{2}{3}xy^3z$

En esta Actividad, la respuesta debe ser un polinomio.

Actividad 11

Reduzca los términos semejantes en cada expresión.

1. $-1{,}34\,m^3n + 0{,}54\,m^7n^2 - 0{,}34\,m^3n - 6{,}3\,m^7n^2$

2. $-12{,}5\,x^4y^2z^7 + 0{,}63\,x^2y^3z^4 - 5{,}21\,x^4y^2z^7 + 4{,}3\,x^2y^3z^4$

3. $2{,}54\,a^5bc + 1{,}6\,a^5bc - 4{,}12\,a^5bc - 0.98\,a^5bc$

4. $8{,}55c - 4{,}35c + 34{,}76c$