



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Miércoles 27 de octubre 2021

Docente: Yaritza Maita.

3er Año

Área de formación: Matemática

Tema Indispensable

Proceso social del trabajo.

Tema Generador

Todos a producir por nuestra Venezuela soberana.

Referentes Teóricos-Prácticos

- ✓ Expresiones decimales.
- ✓ Teorema de Pitágoras.
- ✓ Números Irracionales I.
- ✓ Número Reales R.

Desarrollo del Tema

Expresiones decimales

• Expresiones decimales limitada

Una expresión decimal limitada es aquella que tiene un número limitado (finito) de cifras decimales.

Ejemplo:

$$\frac{3}{5} = 0,6$$

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 5} \\ \underline{30} \\ 0,6 \end{array}$$

Cuando da una división exacta la llamaremos limitada.

Educación Media General

• Expresiones decimales ilimitada

Una expresión decimal es ilimitada cuando el número de cifras decimales no acaba nunca, es decir, es infinito.

Las expresiones ilimitadas pueden ser periódicas y no periódicas. Las expresiones periódicas pueden ser puras o mixtas.

- Expresiones decimales periódicas puras:

Ejemplos:

a) $\frac{2}{3} = 0,666666... = 0,\overline{6}$

b) $\frac{4}{9} = 0,444444... = 0,\overline{4}$

Cuando la división es infinita y su parte decimal es un número constante lo llamamos periodo y lo identificamos con $\overline{}$ sobre el valor, significa que ese valor se repite muchas veces

- Expresiones decimales periódicas mixtas:

Ejemplos:

a) $\frac{5}{6} = 0,833333... = 0,8\overline{3}$

\downarrow \downarrow
 Anteperíodo Período

Cuando la división es infinita y en su parte decimal existe un número antes del periodo se identifica como anteperíodo.

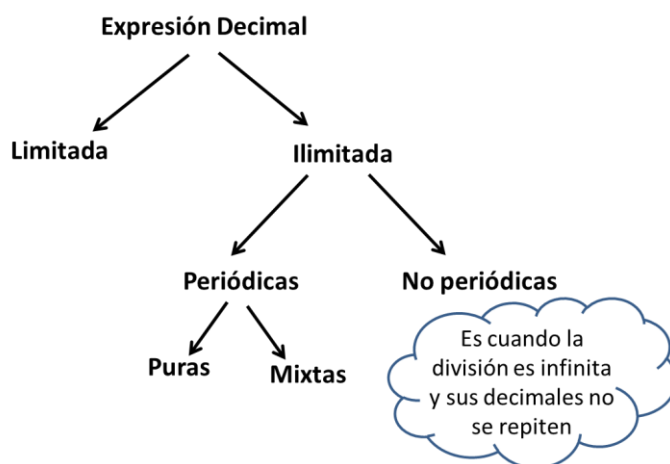
b) $\frac{4}{15} = 0,266666... = 0,2\overline{6}$

\downarrow \downarrow
 Anteperíodo Período

Cuando en la expresión decimal existe periodo y anteperíodo son mixtas.

Educación Media General

Es decir,

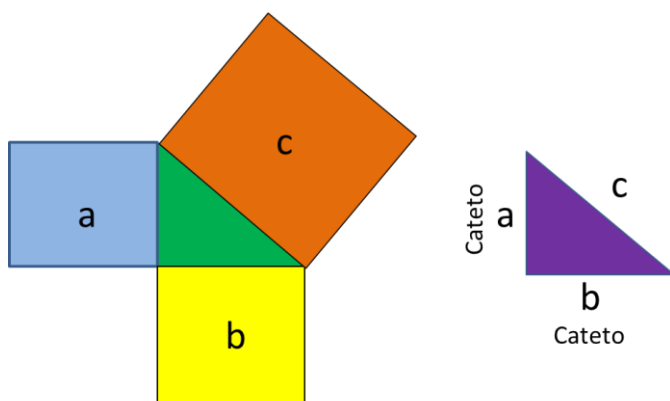


Teorema de Pitágoras

Pitágoras fue un filósofo y matemático griego. Hizo muchos aportes a la humanidad en diversas áreas del conocimiento; en matemática logró demostrar un teorema que lleva su nombre: teorema de Pitágoras.

Pitágoras se dio cuenta que utilizando los números 3, 4 y 5 se cumple que $3^2 + 4^2 = 5^2$, es decir, $9 + 16 = 25$

El teorema de Pitágoras afirma que en un triángulo rectángulo la longitud de la hipotenusa al cuadrado es igual a la suma de los cuadrados de la longitud de los catetos.



Fórmula $C^2 = a^2 + b^2$

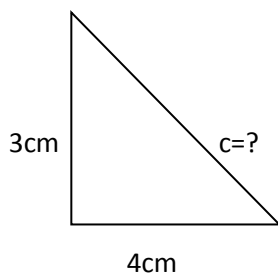
Un triángulo rectángulo es aquel que posee un ángulo recto. A los lados que forman el ángulo recto se les llama catetos, y al lado opuesto al ángulo recto se le llama hipotenusa.

Educación Media General

Ejemplo:

1) Determina el valor de la hipotenusa en cada uno de los siguientes triángulos:

a)



Si se aplica el teorema de Pitágoras para hallar la hipotenusa, se tiene que:

$$C^2 = (3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2$$

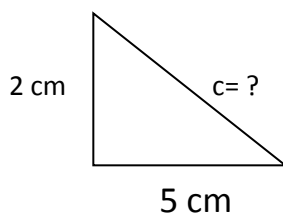
$$C^2 = 9 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2$$

$$C^2 = 25 \text{ cm}^2$$

$$C = \sqrt{25 \text{ cm}^2}$$

$$C = 5 \text{ cm}$$

b)



$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$C^2 = (2 \text{ cm})^2 + (5 \text{ cm})^2$$

$$C^2 = 4 \text{ cm}^2 + 25 \text{ cm}^2$$

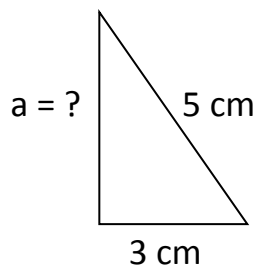
$$C^2 = 29 \text{ cm}^2$$

$$C = \sqrt{29 \text{ cm}^2}$$

$$C = \sqrt{29} \text{ cm.}$$

Se puede calcular también algunos de los catetos, en este caso se despeja de la fórmula el cateto a determinar.

Ejemplo:



$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$C^2 - b^2 = a^2$$

$$(5 \text{ cm})^2 - (3 \text{ cm})^2 = a^2$$

$$25 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2 = a^2$$

$$16 \text{ cm}^2 = a^2$$

$$\sqrt{16 \text{ cm}^2} = a$$

$$4 \text{ cm} = a$$

✚ Números Irracionales (I)

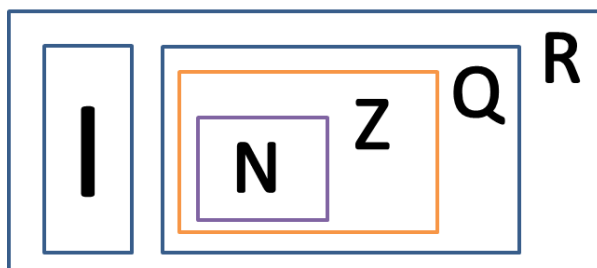
El conjunto de los números irracionales es formado por los decimales infinitos no periódico. Los números irracionales se denota con la letra I.

Algunos ejemplos:

- $\sqrt{2} = 1,414 \ 213 \ 562 \dots$
- $\sqrt{3} = 1,732 \ 050 \ 808 \dots$
- $\sqrt{5} = 2,236 \ 067 \ 977 \dots$

✚ Números reales (R)

El conjunto de los números reales es la unión de los números irracionales I con el conjunto de los números racionales Q, es decir, $R = Q \cup I$. Se denota con la letra R.



Educación Media General

Todo número natural (N) es un número entero (Z), todo número entero (Z) es un número racional (Q) y todo número racional (Q) es un número real (R)

De manera que:

$$N \subset Z \subset Q \subset R$$

Los subconjuntos notables de R son:

- El conjunto de los números reales sin el cero se denota con $R^* = R - \{0\}$
- El conjunto de los números reales negativos se denota R^- .
- El conjunto de los números reales positivos R^+ .

	N	Z	Q^-	Q	I	R
2	€	€	∉	€	∉	€
0,4	∉	∉	∉	€	∉	€
- 1/4	∉	∉	€	€	∉	€

€ : Se lee "pertenece a"

∉ : Se lee "no pertenece a"

⊂ : Se lee "está incluido en"

⊆ : Se lee "está incluido en o es igual a"

∪ : Se lee "unión"

∩ : Se lee "intersección"

∅ Conjunto Vacío

Intersección es cuando se tiene dos conjunto y tienen elementos comunes.

Unión es cuando se tiene dos conjuntos y se unen para formar otro.

Ejercicios

a) $Z^* \cup \{0\} = Z$ Al unir Z^* que no incluye 0 y lo unimos con cero formamos Z.

b) $N \cap Z^- = \emptyset$ Es vacío porque no hay elementos comunes entre N y Z^- .

c) $Q \cap Q^* = Q^*$ Porque son sus elementos comunes.



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Actividades de Evaluación

1) Determina la expresión decimal de las siguientes fracciones. Clasifícalas según su resultado en limitadas, no periódicas, periódicas puras o periódicas mixtas. (1 pto c/u).

a) $22/33$

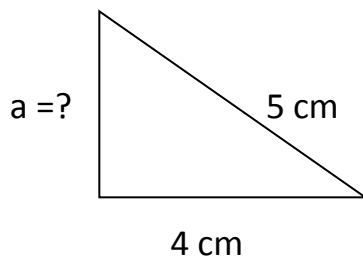
b) $7/35$

c) $8/13$

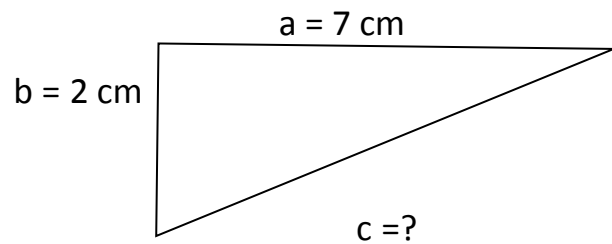
d) $13/55$

2) Determina el valor desconocido en los siguientes triángulos rectángulos. (1 pto c/u).

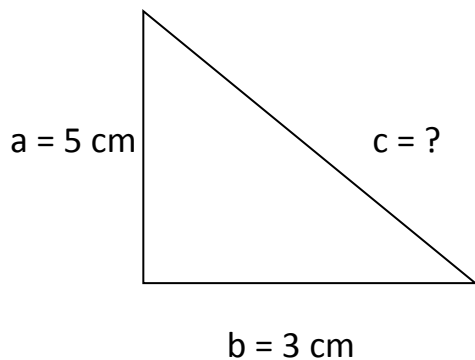
a)



b)



3) Dado el siguiente triángulo responde: (2 pts)



- ¿Cuáles son los catetos?
- ¿Cuál es la hipotenusa?
- ¿Cuál es el valor de la hipotenusa?
- ¿C es un número racional? ¿Por qué?



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

4) Completa la siguiente tabla con el signo \in o \notin . Justifica tu respuesta. (1 pto c/u).

	N	Z	Q^+	Q^*	I	R^*	R
$\frac{2}{3}$							
0,444....							
0							
7,894321....							

5) Determina el resultado de las siguientes uniones e intersecciones. Justifica tu respuesta. (0,5 pts c/u)

a) $Z \cup N =$

b) $R^* \cup N =$

c) $Q \cap Q^* =$

d) $I \cup Q =$

e) $N \cap I^* =$

f) $Z^* \cap Q^* =$

Instrumento de evaluación:

- Guía de evaluación :15 pts
- Presentación de la actividad (Pulcritud, ortografía, foto legible) : 2 pts
- Identificación de la actividad al ser enviada al correo: 1 pto
(Nombre, apellido, año y sección del estudiante)
- Puntualidad de entrega: 2 pts

NOTA:

Enviar evidencia al siguiente correo yaritzamaita@Gmail.com

(Tomar y enviar foto nada más a la parte de la actividad a evaluar)

Fecha de entrega de la actividad a evaluar el: 30//11/2021

Si tienen alguna inquietud o duda pueden comunicarse con mi persona:

04120913435 (Llamadas y mensajes de textos).