



## I.E REINO DE BELGICA TALLER MATEMATICAS GRADO 8 PROMOCION ANTICIPADA

**El taller deberá ser entregado y sustentado**

**A.**

1. En clase de matemáticas la profesora pidió a los estudiantes que construyeran números en su representación decimal. Algunos estudiantes hicieron lo siguiente: Marina dijo: *"Yo empecé con el cinco como entero. Para formar los decimales utilicé un dado y lo lancé 10 veces, y así formé el número con 10 dígitos después del punto"* Julián dijo: *"Yo empecé con cero, puse el punto de decimal y empecé a poner los números naturales de forma consecutiva, es decir, 0.1234567891011121314... y así sucesivamente"* Catalina dijo: *"Yo recordé algo del año pasado y lo formé dividiendo en la calculadora 1 entre 3"* Marcela dijo: *"Yo me inspiré en lo que Marina hizo, pero mi número se formaría pensando en que siempre voy a poder seguir tirando el dado, por tanto tendría infinitos dígitos decimales"*

Analiza la manera en que Marina, Julián, Catalina y Marcela construyeron sus números y argumenta cuáles de ellos serían racionales y cuáles no. Propone otras maneras de construir números y argumenta cuáles de ellos serían racionales y cuáles no.

2. Si en la siguiente representación, el triángulo y el cuadrado representan números cualesquiera:

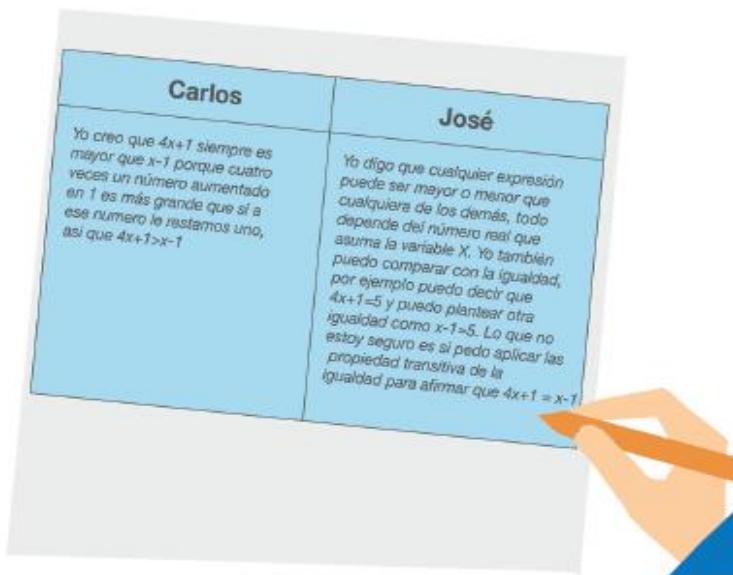
$$\sqrt{\Delta + \square} = \sqrt{\Delta} + \sqrt{\square}$$

Asigna valores en las casilla:  $\Delta$  y  $\square$  y utiliza la calculadora para establecer la existencia de números que hagan verdadera la igualdad. Argumenta este hecho y escribe una consecuencia que pueda inferirse a partir de esta exploración. Construye otras representaciones con productos, cocientes y potencias y analiza lo que sucede en cada caso.

3. En clase de matemáticas el profesor pidió a los estudiantes analizar tres expresiones y hablar acerca de sus posibles relaciones. Las tres expresiones fueron:

- $x - 1$
- $4x+1$
- 5

Al respecto Carlos y José escribieron:



Analiza los escritos de Carlos y José y presenta argumentos que confirmen o refuten lo que ellos han hecho. Determina si José tiene razón al dudar si aplica o no la propiedad transitiva. ¿De qué depende que la pueda aplicar o no?

4. Encuentra valores para b, c, d, e, etc., que satisfagan las ecuaciones propuestas y argumenta cómo cambian las respuestas obtenidas si se cambia el valor de a por 6 o por 8.

$$\begin{aligned}
 a &= 4 \\
 a + 2b &= 10 \\
 a + 2b + 3c &= 28 \\
 a + 2b + 3c + 4d &= 68 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e &= 93 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e + 6f &= 123 \\
 a + 2b + 3c + 4d + 5e + 6f + 7g &= 200
 \end{aligned}$$

Describe los procedimientos para obtener valores numéricos que satisfagan las ecuaciones segunda y tercera, si se desconoce el valor de a.

**B**

### Resolver

1.

a)  $8x - 6x + 3x - 5x + 4 - x =$

b)  $4,5a - 7b - 1,4b + 0,6a + 5,3b + b =$

c)  $\frac{3}{5}m^2 - 2mn + \frac{1}{10}m^2 - \frac{1}{3}mn + 2mn - 2m^2 =$

d)  $\frac{2}{5}x^2y + 31 + \frac{3}{8}xy^2 - \frac{3}{5}y^3 - \frac{2}{5}x^2y - \frac{1}{5}xy^2 + \frac{1}{4}y^3 - 6 =$

2.

a)  $(4x + 5)^2$

b)  $(x^2 + 7x)^2$

c)  $(4x - 5)^2$

d)  $(x^2 - 7x)^2$

e)  $(x + 4) \cdot (x - 4)$

f)  $(3 - 2x) \cdot (3 + 2x)$

4.

a)  $\frac{3+x}{3-x} - \frac{1}{-x-3} - \frac{x^2}{9-x^2} =$

b)  $\frac{1}{y^2-y} + \frac{2y+1}{y^2-1} + \frac{y}{y+1} =$

c)  $\frac{x^2-3x-10}{x^3-2x^2-4x+8} \cdot \frac{x^2-4}{x-5} =$

d)  $\frac{x^4-3x^3}{x^4-6x^3+9x^2} =$

e)  $\frac{2x^2+5x+2}{2x^3+x^2-8x-4} =$

f)  $\frac{2x+6}{x^2-3x} - \frac{x+5}{x^2-4x+3} + \frac{x-1}{2x-6} =$

5.

a)  $\frac{\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{x}{x-1}}{\frac{x+5}{x-5}} =$

3.

$$a) \frac{5}{x} - \frac{3x+2}{x+1} + \frac{2}{x^2+x} =$$

$$b) \frac{\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{x}{x-1}}{x^2-25} =$$

$$b) \frac{3x}{2x-3} + \frac{1}{4x^2-9} - \frac{6x^2}{3+2x} =$$

$$c) \frac{\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{x}{x-1}}{x^2-6x+5} =$$

$$c) \frac{x+2}{x^2+x+1} - \frac{1-x^2}{x^3-1} =$$

$$d) \frac{3x}{2x+4} - \frac{5-2x}{x^2-4} =$$