

ACTIVIDADESSENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO.**Divisores de un número.**

Recuerda que la división, es una operación que sirve para repartir o agrupar equitativamente una cantidad de cosas o elementos en colecciones.

Si un número **b** es múltiplo de otro número **a**, se dice que **a** es **divisor** de **b**. Cuando el divisor divide de manera exacta al múltiplo o dividendo, hablamos de un divisor propiamente dicho.

Criterios de divisibilidadDivisibilidad entre 2

Un número natural es divisible entre 2, cuando termina en cero o en cifra par.

Divide: a) $340 \div 2 =$ b) $856 \div 2 =$ c) $427 \div 2 =$ d) $12\ 520 \div 2 =$

Divisibilidad entre 3

Un número natural es divisible entre 3, si la suma de sus cifras es divisible entre 3.

Por ejemplo:

¿Es 936 divisible entre 3? Sumamos sus cifras: $9 + 3 + 6 = 18$. Como $18 \div 3 = 6$, 936 sí es divisible entre 3.

¿Es 394 divisible entre 3? Sumamos sus cifras: $3 + 9 + 4 = 16$. Ya que 16 NO es divisible entre 3, la cantidad 394 tampoco es divisible entre 3.

Divisibilidad entre 4

Un número natural es divisible entre 4, si sus dos últimas cifras son ceros o forman un número divisible entre 4.

Por ejemplo:

¿45 253 es divisible entre 4? Tomamos las dos últimas cifras, que son 53. Como 53 NO es divisible entre 4, la cantidad 45 253 tampoco es divisible entre 4.

¿3 280 es divisible entre 4? Tomamos las dos últimas cifras, que son 80. Como 80 SI es divisible entre 4, la cantidad 3 280 sí es divisible entre 4.

Divide: a) $3\ 516 \div 4 =$ b) $964 \div 4 =$ c) $7\ 200 \div 4 =$ d) $3\ 518 \div 4 =$ Divide: a) $648 \div 3 =$ b) $396 \div 3 =$ c) $3\ 897 \div 3 =$ d) $4\ 567 \div 3 =$

Divisibilidad entre 5

Un número natural es divisible entre cinco, cuando termina en 0 o en 5.

Divide: a) $870 \div 5 =$ b) $1\ 252 \div 5 =$ c) $34\ 200 \div 5 =$ d) $615 \div 5 =$

Divisibilidad entre 6

Un número natural es divisible entre 6, si es divisible entre 2 y entre 3.

Divide: a) $5\ 328 \div 6 =$ b) $34\ 806 \div 6 =$ c) $288 \div 6 =$ d) $3\ 126 \div 6 =$

Divisibilidad entre 8

Un número natural es divisible entre 8, si sus tres últimas son ceros o forman un número divisible entre ocho.

Divide: a) $5\ 000 \div 8 =$ b) $7\ 120 \div 8 =$ c) $2\ 000 \div 8 =$ d) $3\ 600 \div 8 =$

Divisibilidad entre 9

Un número natural es divisible entre 9, si la suma de los valores de sus cifras es divisible entre 9.

Divide: a) $2\ 457 \div 9 =$ b) $85\ 977 \div 9 =$ c) $3\ 276 \div 9 =$ d) $7\ 605 \div 9 =$

Divisibilidad entre 10

Un número natural es divisible entre 10, si termina en cero.

Divide: a) $320 \div 10 =$ b) $4\ 300 \div 10 =$ c) $80 \div 10 =$ d) $75\ 400 \div 10 =$

Pon una si los siguientes números son divisibles entre 2, 3, 4, 5, 6 y 10 y compruébalo dividiendo.

Divisible	2	3	4	5	6	10
Número						
567						

2350						
64						
9705						

Conversión de fracciones decimales a escritura decimal y viceversa.

Los números fraccionarios, se pueden convertir en números decimales y viceversa. Para convertir una fracción a decimal, simplemente se realiza la división.

Ejemplos:

$$\frac{3}{5} = 0.6$$

$$\frac{1}{4} = 0.25$$

$$\frac{4}{8} = 0.5$$

Para convertir un número decimal a fracción, hay que ir dividiendo cada número decimal entre los múltiplos de 10 y sumar los números.

Ejemplos:

$$0.75 = \frac{7}{10} + \frac{5}{100} = \frac{75}{100}$$

$$2.584 = 2 + \frac{5}{10} + \frac{8}{100} + \frac{4}{1000}$$

Transforma a números decimales las siguientes fracciones decimales. Sigue los ejemplos.

$$\frac{2}{10} = 0.2 \quad \frac{4}{10} = \quad \frac{7}{10} = \quad \frac{8}{10} =$$

$$\frac{2}{100} = \quad \frac{50}{100} = \quad \frac{17}{100} = \quad \frac{91}{100} =$$

Permutaciones

A las formas en que se puede agrupar un conjunto de objetos donde el orden es importante, se le llama permutación.

Una ensalada de verduras puede ser conformada por zanahoria, papa, chayote, calabaza y chicharos, no importa en qué orden se incorporen los ingrediente; será la misma ensalada. Sin embargo, hay situaciones en donde el orden de las cosas es importante.

La combinación de pernos en una cerradura es 34214, no funciona si los pernos se colocan de distinta forma 43142, debe respetarse el orden 34214.

Ejemplo: Enumerar todas las *permutaciones* si se toman 2 de las letras a, b y c.

Solución: ab, ac, ba, bc, ca y cb.

Resuelve los siguientes problemas.

1.- Se tienen 3 procesos y 4 computadoras. Hay que asignar cada tarea a una sola computadora y ninguna debe recibir más de un proceso. ¿De cuántas maneras se puede hacer esto?

2.- Siete chicos e igual número de chicas, quieren formar pareja para el baile. ¿Cuántas parejas distintas se pueden formar?

3.- Con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ¿cuántos números de tres cifras se pueden hacer?

División de fraccionarios entre enteros .

Al dividir un fraccionario entre un número entero $\frac{5}{6} \div 4$, el entero lo vemos como $\frac{4}{1}$; que también es número racional. Entonces multiplicas el recíproco del entero o racional ($\frac{1}{4}$)

por el fraccionario; es decir $\frac{5}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$

Ejercicios.

1.- Resuelve las siguientes divisiones:

$$\frac{1}{5} \div 4 =$$

$$\frac{5}{9} \div 7 =$$

$$\frac{2}{7} \div 5 =$$

$$\frac{3}{8} \div 2 =$$

$$\frac{4}{6} \div 6 =$$

11

2.- En un edificio de departamentos viven 108 personas, de las cuales la mitad son adultos. Una sexta parte de ellos son adultos mayores. ¿Qué fracción de los habitantes del edificio son adultos mayores?

3.- En una función de teatro se vendieron 354 boletos. Dos tercios de ellos fueron boletos de niños.

De éstos, la cuarta parte eran menores de 4 años. ¿Qué fracción de los espectadores eran menores de 4 años?

4.- Juan invitó a 3 amigos a comer pizza. Si sólo había $\frac{3}{5}$ de la pizza, ¿qué parte le

5

tocó a cada uno?

FORMA, ESPACIO Y MEDIDA.

Polígonos regulares inscritos en una circunferencia.

Recuerda que los polígonos regulares son los que tienen sus lados y ángulos iguales. Si sus vértices se encuentran sobre una misma circunferencia, el polígono está inscrito (dentro) en una circunferencia.

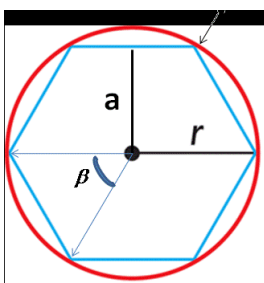
Para trazar polígonos dentro de un círculo podemos partir del ángulo central. Llena las casillas faltantes de la siguiente tabla.

Recuerda que el giro completo en una circunferencia es de 360° . Si divides los 360° entre el número de lados del polígono regular requerido, obtienes la medida de los ángulos centrales, que corresponden a los vértices del polígono.

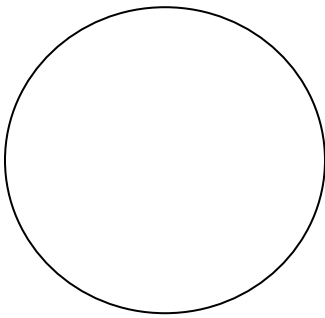
Polígono	Número de lados	Medida de los ángulos centrales
		
		
		
		
		

La apotema **a** es la perpendicular trazada del centro del polígono regular al punto medio de uno de sus lados.

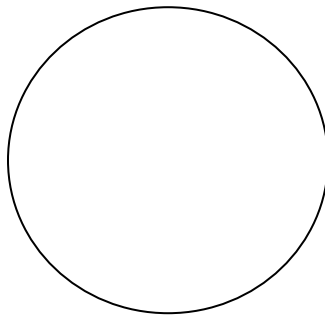
- v** = vértice
- β = ángulo central
- r** = radio



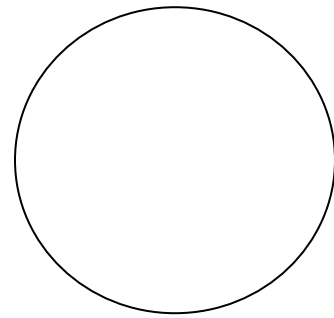
Traza el polígono regular indicado, para que quede inscrito en los círculos siguientes.



Hexágono



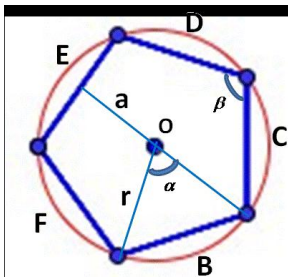
Heptágono



Decágono

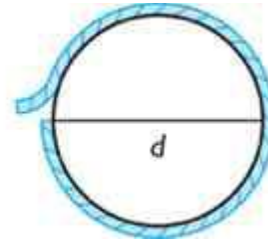
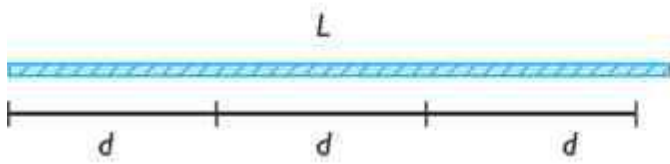
Relaciona los elementos del polígono inscrito, que están en la columna derecha de la siguiente tabla, con las letras correspondientes que están sobre la figura. Coloca las letras en la columna derecha.

Elemento	Letra
Ángulo central	
Ángulo interno	
Apotema	
Centro del polígono	
Lados del polígono	
Radio del polígono	



Longitud de una circunferencia .

La longitud de una circunferencia, es el perímetro del círculo.



La razón entre la longitud de cualquier circunferencia y su diámetro es una constante llamada Pi que se simboliza con la letra griega π .

$$\pi = \frac{L}{d} \quad L = \text{longitud o perímetro de la circunferencia} \quad d = \text{Diámetro} = 2 \text{ veces el radio (r)}$$

De acuerdo a los datos que se te proporcionan obtén el valor π .

Ejemplo: Una pelota de golf tiene un diámetro de 43 mm y una circunferencia de 135.02 mm.



$$\frac{L}{d} = \frac{135.02}{43} = 3.14$$

Un balón de basquetbol tiene un diámetro de 25 cm y una circunferencia de 78.5 cm



$$\frac{L}{d} =$$

Resuelve los siguientes problemas.

- 1.- Se tiene que pegar encaje a un aro de 35cm de diámetro. ¿Cuánto encaje se necesitará para cubrirlo?
- 2.- Un carrete de listón mide 12 cm de diámetro. ¿Qué longitud alcanza una vuelta del listón?
- 3.- La llanta trasera de una bicicleta antigua mide 25 cm de diámetro y el de la delantera, 1.10 m.

Obtén la circunferencia de cada una de las llantas.

Circunferencia, llanta grande = _____

Circunferencia, llanta chica = _____

Obtén el número de vueltas que da la llanta chica por cada vuelta de la llanta grande.

Calcula y escribe el número de vueltas que cada llanta da, al recorrer 100m.

Llanta grande = _____ Llanta chica = _____

MANEJO DE LA INFORMACIÓN.

Experimentos aleatorios.

El estudio de los experimentos aleatorios, fue iniciado en el siglo XVII por Blaise Pascal y Pierre Fermat, científicos franceses. En estos experimentos los resultados no se conocen con certeza.

Pero es conveniente identificar todos los resultados posibles, este conjunto de resultados se conoce como espacio muestral.

Ejemplo: Si lanzamos una moneda al aire, realizamos un experimento aleatorio. Los resultados posibles son "águila" o "sol".

Lanza un dado 30 veces y registra los resultados.

RESULTADOS DE LANZAMIENTO

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24
5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	19	28
10	20	30

Problemas de comparación de razones.

La razón, es una comparación mediante una división de dos números.

Los números 6 y 2 los podemos comparar como la razón $\frac{6}{2}$ o también 6:2 y se lee 6 es a 2.

La igualdad de dos razones recibe el nombre de proporción.

Ejemplo: En una cremería, se venden dos tipos de crema de similar calidad: 300 g de crema "La vaquita" cuestan \$ 12.00 y 250 g de crema "El valle" cuestan \$ 9. ¿Qué crema ofrece mejor precio?

La solución, se encuentra al observar el precio del producto en iguales cantidades.
Proponemos con 100 g, por lo que establecemos las siguientes proporciones:

300g es a 12 como 100g es a ... ¿qué precio?

$$\frac{300g}{\$12} \times = \frac{100g}{x}$$

Resuelve los siguientes problemas.

1.- En la elaboración de pasteles, Rosita utiliza 5 huevos en 312.5 g de harina y Pilar 9 huevos en 450 g de harina. ¿Quién de las dos utiliza más huevos en la fabricación de pasteles?



2.- En la tienda de ropa “La prenda”, Carlos quiere comprar un pantalón de algodón que cuesta \$420.00, con un descuento del 15%. En la tienda “Ropa y más ropa”, el mismo pantalón cuesta \$490.00 con 25% de descuento. ¿Cuál tienda tiene el mejor precio del pantalón?



3.- El precio del jitomate en tres tiendas es:

Tienda A: 3 kg a \$ 31.50 Tienda B: 2 kg a \$ 24.40 Tienda C: 4 kg a \$ 36.8 ¿Qué tienda tiene más barato el jitomate por kilogramo?