

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	YONATHAN PRADA GÓMEZ	GRADO	CUARTO A y B
ASIGNATURA	MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA		
Correo electrónico de contacto	yonathan.prada@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	27 de abril del 2020	Fecha de entrega	30 de abril
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Restas de números naturales e interpretación de datos estadísticos en distintos registros		

Contextualización

Resolver problemas concretos utilizando diagramas estadísticos.

Recordar las restas de números naturales de cuatro dígitos utilizando la rutina de Kaprekar.

Descripción de la actividad sugerida

Aplicar la rutina de Kaprekar a los siguientes números (Hacer cada una de las restas en su cuaderno)

- 1893
- 2829

1. Explique, ¿por qué con un número de cuatro dígitos iguales, no se puede encontrar la constante de Kaprekar?
2. ¿Por qué solo es necesario aplicar la rutina de Kaprekar máximo siete veces?
3. Encontrar un número de cuatro dígitos que cumpla con la condición de aplicar únicamente tres veces la rutina de Kaprekar aparezca el número 6174.
4. Observa en la tabla de frecuencias y el gráfico de barras, sobre goles anotados en un partido y el número de plantas en un vivero respectivamente.

Jugadores	Goles
Olga	5
César	7
Pilar	6
Felipe	4



- a. ¿Cuántos rosales, jazmines y claveles tiene Luis en su vivero?
- b. ¿Cuántas dalias más que primaveraes tiene Luis en su vivero?
- c. Elaborar tres conclusiones o análisis de tabla de frecuencia anterior.
- d. Construir un pictograma teniendo en cuenta la tabla de frecuencia anterior.
- e. Construir una tabla de frecuencia para el diagrama de barras anterior.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

La constante de Kaprekar: 6174

Dattatreya Ramachandra Kaprekar (1905-1986) es un matemático indio estudioso de la Teoría de Números. Descubrió un algoritmo con el uso de la práctica totalidad de los números naturales de cuatro dígitos que conducía siempre al número 6174, llamado constante de Kaprekar.

El algoritmo consiste en el siguiente proceso:

1. Se elige un número cualquiera de cuatro dígitos.
2. Se construye un número (a partir del original) ordenándose los dígitos de mayor a menor en sentido decreciente.

3. Se construye un número (a partir del original) ordenándose los dígitos de menor a mayor en sentido creciente e incluyendo los ceros existentes a la izquierda del número.
4. Se realiza la resta de los dos últimos números construidos, añadiendo al resultado los ceros correspondientes por la izquierda si tuviera menos de cuatro dígitos hasta completar dicha cantidad.
5. Si el resultado no es 6174, se repite el proceso (pasos 2-3-4) con dicho resultado como nuevo número hasta llegar a la constante de Kaprekar.

A este proceso se le conoce como la rutina de Kaprekar, y siempre llegará al número 6174 en, como mucho, 7 iteraciones. Una vez en él, el proceso no avanzará.

Ejemplo 1. Supongamos que partimos del número de cuatro dígitos 5342:

$$\begin{aligned}5432 - 2345 &= 3087 \\8730 - 0378 &= 8352 \\8532 - 2358 &= 6174\end{aligned}$$

Ejemplo 2. Supongamos que partimos del número de cuatro dígitos 1211:

$$\begin{aligned}2111 - 1112 &= 0999 \\9990 - 0999 &= 8991 \\9981 - 1899 &= 8082 \\8820 - 0288 &= 8532 \\8532 - 2358 &= 6174\end{aligned}$$

Criterios de Evaluación

Soluciona problemas concretos utilizando diagramas estadísticos.
Interpreta datos estadísticos en diferentes registros