



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

Educación Básica Alternativa

2.º grado: Matemática

SEMANA 19

Resolvemos diversos problemas utilizando notación científica

Actividad: Representamos cantidades de personas contagiadas de coronavirus en notación científica

Actividad: Resolvemos problemas usando notación científica al calcular cantidades de plástico

iHola!

Gracias por conectarte y ser parte de **Aprendo en casa**.

Aprovecha los espacios de reunión familiar para dialogar sobre la cantidad de contagiados de coronavirus en el Perú y el mundo, y las medidas de prevención que debemos de seguir practicando. ¿Cuántos habitantes hay en el mundo? De ellos, ¿cuántos han sido contagiados por coronavirus? ¿Qué porcentaje representa este valor, respecto al total de habitantes? ¿Cómo podemos emplear notación científica para representar esta relación?

iEmpecemos!

PRIMERO, ¿QUÉ NECESITAMOS?



- Hojas para resolver las situaciones
- Lápiz / lapicero
- Mucha concentración y disposición



Fuente: Agencia Andina

SEGUNDO, ¿QUÉ HAREMOS?

En esta guía, tendrás el reto de identificar datos sobre la cantidad de habitantes contagiados por el nuevo coronavirus (COVID-19) en el Perú y el mundo, para representarlos en notación científica. Seleccionarás la mejor estrategia para operar números representados en notación científica, al determinar la relación entre el total de casos en el mundo y los casos en el Perú, o la relación entre contagiados y no contagiados en el mundo. Asimismo, aplicarás estrategias para determinar valores porcentuales.

¿Preparada/o?

Si tienes alguna dificultad, solicita el apoyo de un familiar o de tu docente, según los canales de comunicación establecidos.

Actividad

Representamos cantidades de personas contagiadas de coronavirus en notación científica

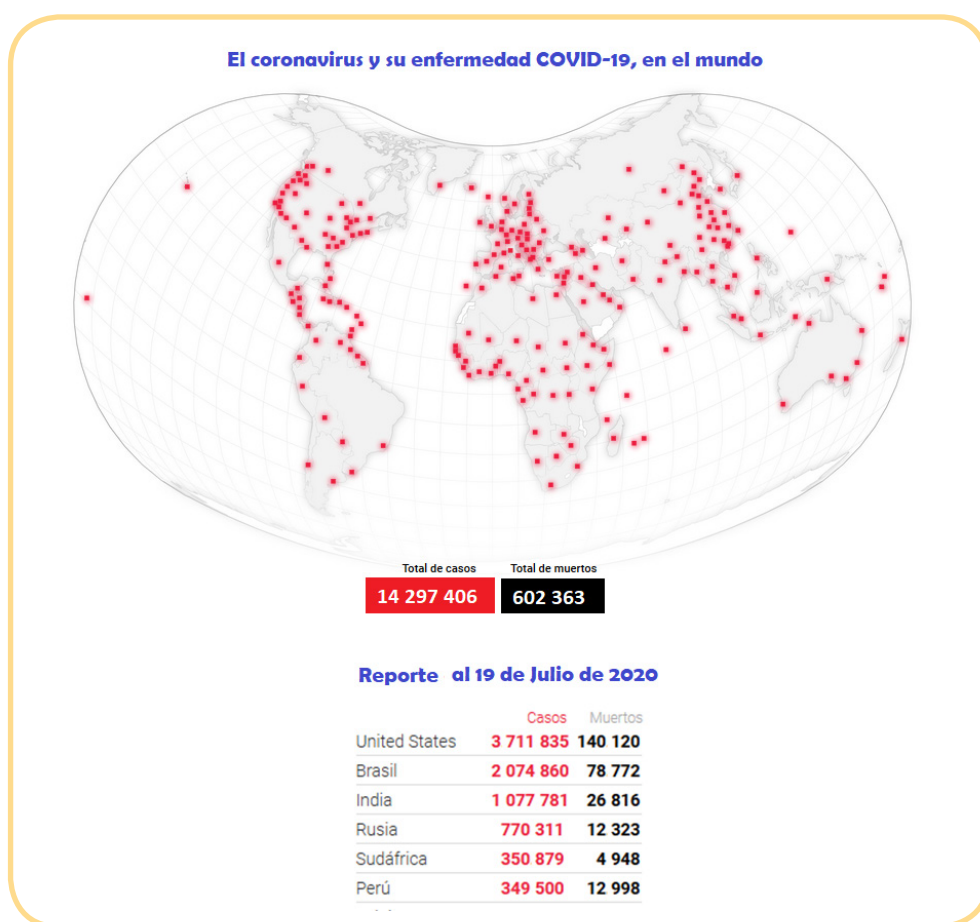
¡ATENCIÓN/O!, QUE AQUÍ ENTRAMOS DE LLENO AL DESARROLLO



Busca un espacio donde puedas realizar la actividad con tranquilidad. Recuerda lavarte las manos y desinfectar los materiales que utilizarás.

Nuestro país, así como los países a nivel mundial, han sido afectados por el coronavirus (COVID-19). A diario vemos en la televisión o en periódicos, informes que presentan mapas donde figura el número de personas contagiadas, recuperadas y fallecidas.

El portal del periódico *Sunday Morning Post*, de Hong Kong (República Popular China), informa los casos de contagios a nivel mundial.



Fuente:

Sunday Morning Post. (19 de julio de 2020). Historia del coronavirus y su enfermedad, la COVID-19. Una narración visual

A partir de la información de la gráfica, responde:

1. Según datos presentados en la gráfica, ¿en qué lugar, a nivel mundial, se ubica el Perú referente a los casos de contagiados? En tu opinión, ¿a qué se debe esta situación y qué acciones debemos mejorar para tratar de controlar el aumento de estas cifras?
2. Elabora una tabla y representa los datos mediante notación científica. Luego, responde: En esta representación, ¿cuántas cifras significativas tiene el número de contagiados del Perú? ¿Y los casos registrados en los otros países?
3. ¿Qué parte del total de casos de coronavirus de todo el mundo lo tiene el Perú? ¿Qué porcentaje representa este valor?
4. Según la ONU, en la actualidad en el mundo hay 7 700 000 000 de personas aproximadamente. ¿Qué porcentaje del total de la población mundial se ha contagiado de coronavirus? ¿Y qué porcentaje representa los casos de fallecidos?
5. Otra forma de cuantificar cantidades grandes y pequeñas es empleando prefijos del Sistema Internacional (SI). La tabla muestra las equivalencias:

Prefijo	Símbolo	Valor	Prefijo	Símbolo	Valor
Tera	T	10^{12}	mili	m	10^{-3}
Giga	G	10^9	micro	μ	10^{-6}
Mega	M	10^6	nano	n	10^{-9}
Kilo	k	10^3	pico	p	10^{-12}
deci	d	10^{-1}	femto	f	10^{-15}
Centi	c	10^{-2}	atto	a	10^{-18}

En la siguiente tabla, completa las cantidades del redondeo y, finalmente, expresa mediante prefijos:

País	Total de contagios	Redondeo a la centena de mil	Representación con prefijos
Estados Unidos	3 711 835	3 700 000	3 700 k
Brasil	2 074 860		
India	1 007 781		
Rusia	770 311		
Perú	349 500		

Resuelve y argumenta:

Doris recibe la información sobre el estado de los casos de contagios a nivel mundial, como se muestra en la gráfica:



Fuente:

Adaptado de Sunday Morning Post. (19 de julio de 2020). Historia del coronavirus y su enfermedad, la COVID-19. Una narración visual

- Redondea a la centena de mil el total de casos y el total de casos recuperados. Luego, representa estas cantidades en notación científica.
- ¿Qué porcentaje del total de casos representa los casos recuperados? Emplea los datos representados en notación científica.

¿Sabemos cómo realizar operaciones con notación científica?

Examina el siguiente ejemplo:

Lili compró un USB, cuya capacidad de almacenamiento es de 1×10^9 bytes. En él piensa grabar cierta cantidad de fotos. Se sabe que una foto pesa aproximadamente 9×10^6 bytes. ¿Cuántas fotos podrá grabar Lili en su USB?

Solución: Para dar solución aplicamos una división.

Planteamos la división:

$$\text{Total de fotos} = \frac{1 \times 10^9}{9 \times 10^6} \qquad \text{Expresamos } 1 \times 10^9 = 1 \times 10 \times 10^8$$

Reemplazamos:

Para el procedimiento aplicamos operaciones y propiedades matemáticas.

$$\text{Total de fotos} = \frac{10 \times 10^8}{9 \times 10^6} = \frac{10}{9} \times \frac{10^8}{10^6}$$

$$\text{Total de fotos} = 1,11111... \times 10^{8-6}$$

$$\text{Total de fotos} = 1,1 \times 10^2 = 110$$

Luego, podemos afirmar que Lili podrá grabar aproximadamente 110 fotos.

Actividad

Resolvemos problemas usando notación científica al calcular cantidades de plástico

¡TÚ MISMA/O ERES!



Busca un espacio donde puedas realizar la actividad con tranquilidad. Recuerda lavarte las manos y desinfectar los materiales que utilizarás.

Te invitamos a dar respuesta a la siguiente situación:

La producción del plástico en el mundo



Fuente: Periódico El Nuevo Mexicano

El uso del plástico a través del tiempo, se ha venido incrementando de forma exponencial. Tanto es así que se ha convertido en un problema para el ambiente, pues cada año se consume miles de toneladas de botellas, bolsas, etc. y que van a parar en el mar o en los ríos.

Según un informe de la National Geographic en español, en el mundo cada minuto se compran 1×10^6 botellas de plástico y, al año, se usan 5×10^{11} bolsas.

Por otro lado, según un informe del Ministerio del Ambiente, en el Perú cada ciudadano en promedio usa 30 kg de plástico al año también, y al año se suman cerca de 3×10^9 bolsas plásticas¹.

A partir de la información de la situación, responde:

1. ¿Cuántas botellas de plástico se llega a consumir en 15 días a nivel mundial y en el Perú? ¿Y en un año? Representa tus resultados empleando notación científica.
2. De acuerdo con la información, ¿cuántas bolsas plásticas se consumen en 30 días en el Perú? Representa tu resultado en notación científica.
3. Según el último censo del INEI, en el Perú hay 31 millones 237 mil personas, aproximadamente, si asumimos que todas las personas consumen la misma cantidad de bolsas, ¿Cuántas bolsas plásticas consumiría cada persona al año?

¹Adaptado de Minam. (2020). ¿Por qué es necesario tomar conciencia?

4. Reflexiona: ¿Cuál ha sido la estrategia que te sirvió para resolver las actividades de esta situación? ¿En qué otras situaciones la puedes aplicar?

Estimada/o estudiante, completa la ficha de autoevaluación. Esto te ayudará a reconocer tus avances y dificultades con relación a la resolución de los problemas propuestos.

Competencias	Descriptor	Sí	No
Resuelvo problemas de cantidad.	Identifico datos y los transformo a expresiones numéricas en notación científica.		
	Comunico lo que comprendo sobre la cifra significativa al representar un número en notación científica.		
	Selecciono y empleo estrategias para calcular o estimar resultados de operaciones con notación científica.		
	Empleo estrategias para determinar el porcentaje de cantidades numéricas.		

¡Recuerda!

Siempre sé creativa/o y organiza tu texto utilizando el material que tengas a tu alcance. No olvides guardar tu producción en tu portafolio y compartir con tus familiares y docente.

¡Ten siempre presente que eres valiosa/o!