

Martes 16 de noviembre

Quinto de Primaria Matemáticas

¿Cómo medimos el tiempo?

Aprendizaje esperado: Análisis de las relaciones entre unidades de tiempo.

Énfasis: Interpretar, representar y operar con unidades de medida de tiempo como semanas, días, horas, minutos y segundos, estableciendo equivalencias.

¿Qué vamos a aprender?

Aprenderás a interpretar, representar y operar con unidades de medida de tiempo como semanas, días, horas, minutos y segundos, estableciendo equivalencias.

¿Qué hacemos?

Desde el principio de la civilización, los humanos han tenido la necesidad de medir el tiempo, para así regular sus hábitos y quehaceres, les voy a contar la historia del reloj.

El primer reloj, llamado propiamente como tal, fue la Clepsidra o reloj de agua, inventado por los antiguos egipcios, que consistía en un recipiente lleno de agua que se vaciaba a intervalos regulares gracias a un orificio ubicado en su parte inferior. Más tarde, en el año 1000 a. de C., los sabios del Medio Oriente crearon el reloj de sol; en éste, la sombra de un poste vertical caía sobre una esfera marcada regularmente, moviéndose según transcurría el día. Este reloj fue muy popular en Asia. Otro ingenioso invento fue la vela-reloj, desarrollada por los anglosajones, que consistía en una vela marcada a intervalos regulares, permitiendo así medir el tiempo según se derretía la cera. Alrededor del siglo XIII d. de C. se popularizó el reloj de arena, formado

por dos recipientes de vidrio unidos por su parte más estrecha, a través de la cual caía arena. El tiempo que tardaba en vaciarse un recipiente era equivalente a una hora.

Los primeros relojes mecánicos conocidos, funcionaban con grandes pesos que hacían girar una sola manivela. Estos relojes eran muy rudimentarios e inexactos. Un gran avance en el logro de la precisión fue la invención del péndulo como mecanismo regulador, realizada por Christiaan Huygens (1629-1695) en el año 1657. La idea de Huygens permitió, además, agregar al reloj el minuterero, con lo cual este instrumento ganó en exactitud y confiabilidad. El primer reloj de pulsera fue hecho a petición de la Reina de Nápoles María Carolina de Austria en 1812. Este singular reloj realizado por capricho de la Reina era un simple reloj de bolsillo atado o, mejor dicho, montado sobre un brazalete de oro y piedras preciosas.

Sin embargo, el primer reloj de pulsera; es decir, de muñeca, fue una creación del brasileño Alberto Santos Dumont y Louis Cartier en 1901. No obstante, su fabricación en masa se desarrolla durante la Primera Guerra Mundial, pues los oficiales y soldados del ejército se vieron obligados a utilizarlos para mejorar sus estrategias en el combate, y después de la guerra era común que los hombres llevaran en sus muñecas el utilitario artefacto.

Una década más tarde del fin de la Gran Guerra, en 1929, el relojero estadounidense Warren Albin Marrison inventó el reloj de cuarzo, con una imprecisión de entre 30 y 0.3 segundos por año. En 1957 aparecieron los relojes de pulsera eléctricos. El primer reloj de pulsera eléctrico del mundo fue el Hamilton Electric. Dichos relojes se alimentan gracias al empleo de pequeñas pilas y funcionan mediante diminutos dispositivos que hacen avanzar el segundero a saltos, mientras que las manecillas correspondientes a las horas y los minutos se mueven, con mayor lentitud, accionadas por un engranaje convencional. Hoy en día vemos relojes en todos lados, en los microondas, en el DVD, en los teléfonos celulares, en las computadoras, en el GPS y en los televisores. Vemos relojes plásticos, otros de fino cristal donde vemos su interior y su extraño mecanismo, relojes de pulseras que son joyas y que valen una fortuna. Medir el tiempo se ha convertido en una obsesión humana, pero para bien o para mal de nuestra especie, el tiempo siempre controlará la acción y el movimiento de la civilización creada por el ser humano.

En la actualidad, la mayoría utiliza el reloj del celular. Es más fácil ver la hora ahí, por lo regular son relojes digitales que indican la hora mediante números.

¿Has visto los relojes en las catedrales o en las paredes?

Se les llama relojes análogos, la hora la indican en manecillas, por lo regular tienen tres manecillas, la más larga se llama minuterero y marca los minutos, la más corta se encarga de marcar las horas y se llama horario, y la más delgada que avanza rápidamente se llama segundero.

Observa el siguiente video:

1. ¿Qué es el Reloj?

<https://www.mdt.mx/KrismarApps/index.php/recurso/cargarApp/7473/primaria>

Como vimos en el video, un reloj nos sirve para medir el tiempo. Existen diferentes tipos de relojes como los de sol, arena, análogos y digitales. En el reloj análogo y digital utilizamos un sistema sexagesimal porque 60 segundos es un minuto y 60 minutos es una hora.

Ya conocimos qué instrumentos y qué formas se han utilizado para medir el tiempo a lo largo de la historia, ya sabemos también que en la actualidad utilizamos relojes análogos y digitales.

Ahora vamos a resolver unos problemas con la información que tenemos sobre los horarios del tratamiento médico de Juan Carlos.

Primero, ¿de qué manera se puede representar la hora en que Juan Carlos tiene que tomar su medicamento? Se la tiene que tomar a las 11:15 a.m.

Decir a.m. es para indicar en la mañana; a.m. significa antes del mediodía y p.m. después del mediodía. Y si el medicamento fuera a las 11:15 de la noche, se tendría que representar a las 11:15 p.m.

También lo podemos representar 23:15 h., también las 11:15 y se puede decir once y cuarto.

Si dividimos la hora que tiene 60 minutos en cuatro son 15, cada 15 minutos representa un cuarto de hora o si la dividimos en 2, cada 30 minutos representa la mitad.

Por esa razón a veces decimos es cuarto para la una o dos y media.

También otra forma de representar las horas es la siguiente: 11 horas con 15 minutos u 11 h 15'.

Juan Carlos se va a tomar su medicamento a las 11:15 y me pregunto a las 10:50 la hora, ¿cuánto tiempo le falta para tomar su medicamento?

R = Faltan 25 minutos.

Porque faltan 10 min para las 11 y los otros 15 minutos son los que están después de las 11, entonces sumo 10 más 15 y son los 25 minutos.

También podemos hacer una sustracción, pero pensando en que estamos usando el sistema sexagesimal, sería así $11:15 - 10:50 = 25$ minutos.

Sigamos con los datos del tratamiento médico de Juan Carlos, si el medicamento se lo recetaron cada 6 horas, ¿a qué hora le tocan las siguientes 3 tomas?

R = A las 17:15, a las 23:15 y a las 5:15.

Se sumaron 6 a las horas 11, más 6 son 17:15, 17 más 6 son 23:15 y 23 más 6 son 29, pero como el reloj llega a 24 horas empezamos nuevamente ya nada más agrego 5 y me da 5:15 horas.

Si el medicamento se lo mandaran cada 5 horas con 50 minutos, a qué hora serían las tres tomas.

R = La primera sería a las 17:05, la otra a las 22:55 y la otra a las 4:45.

También se sumaron los minutos y horas e iba convirtiendo cada 60 minutos en una hora.

11:15 más 5:50 = 17:05, 17:05 más 5:50 = 22:55, 22:55 más 5:50 = 4:45.

Recuerda que el reloj está en un sistema sexagesimal, por eso cada 60 segundos los convertimos en un minuto y 60 minutos en una hora.

El día de hoy vimos qué instrumento utilizamos para medir las horas, conocimos diferentes relojes y lo más importante, el sistema sexagesimal, que es el que utilizamos en los relojes análogos y digitales e hicimos el conteo de las horas.

El Reto de Hoy:

Resuelve el siguiente ejercicio: Salvador salió de la escuela a la hora que indica el reloj de su muñeca y llegó a su casa a la hora que marca el reloj de la derecha ¿cuánto tiempo tardó en su recorrido?



Te invito a realizar el desafío número 15 ¿Mañana o noche? que se encuentra de la página 38 a la 41 de tu libro de Desafíos Matemáticos quinto grado y pon en práctica lo aprendido en clase.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo

Para saber más:

Consulta los libros de texto en la siguiente liga.
<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/primaria.html>