PROBLEMAS MATEMÁTICOS

1. (Aprendemos a leer y analizar gráficos de barras y de líneas)

Uno de los derechos que hemos trabajado en otras asignaturas, es el derecho a una educación de calidad. Vosotras y vosotras estáis en la escuela ahora mismo, aprendiendo sobre eso y sobre muchas otras cosas en diferentes materias. Con lo que hemos trabajado en clase sobre los diagramas de barras y líneas, vamos a analizar cómo se cumple o no este derecho a una buena educación, en varios lugares del mundo.
Para ello debéis cumplir con lo siguiente:

A) Usar una tabla para mostrar los días que el curso pasado fueron a la escuela Juan en México (195 días), Guilherme en Brasil (200 días), Kámhala en India (290 días), Ana en España (175 días), Nancy en Venezuela (100 días), Iera en Filipinas (200 días) y Pierre en Camerún (162 días).

B) Utiliza un **diagrama de barras** para representar los datos de la tabla anterior.

C) Interpreta, por último, el **diagrama de líneas** que describe la situación de Alisa de 7 años (vive en Mozambique), y calcula cuantos días ha podido ir a la escuela teniendo en cuenta los datos del diagrama de barras anterior (apartado B) y sabiendo que un curso dura 210 días en su país.

SOLUCIÓN.

A) Dibujar una tabla como esta:

Nombre	JUAN	GUILHERME	KÁMHALA	ANA	NANCY	IERA	PIERRE
País	México	Brasil	India	España	Venezuela	Filipinas	Camerún

Días lectivos anuales	195	200	290	175	100	200	160

B) Dibujar un diagrama de barras con los datos de la tabla A.
Después comparar y reflexionar en asamblea, junto a la maestra o maestro, sobre el respeto al derecho a una educación de calidad en cada uno de los países comentados. En Esta reflexión, sería interesante nombrar otros factores a tener en cuenta además de los días del año en que los colegios "están abiertos" como: las horas lectivas diarias (en algunos países son solo tres), la situación física de los colegios (en algunos países no hay colegios en zonas rurales), la continuidad de los maestros/as (en algunos lugares no cuidan de sus maestros y estos hacen huelgas que anulan las clases, o simplemente necesitan cambiar de trabajo para poder comer), leyes educativas, etc.

C) Obtener los datos de los días en que Alisa ha asistido al colegio.
Dialogar en asamblea sobre la situación de Alisa. Teniendo en cuenta los días de colegio que hay al año en su país, ¿creéis que los ha aprovechado? ¿habrá aprendido lo mismo que sus compañeros y compañeras? ¿se cumple su derecho a una educación de calidad?

2. (Aprendemos a calcular la duración de una actividad con la hora de inicio y final; y a pasar de horas a minutos, y de minutos a segundos)

Como practicar deporte es un hábito muy saludable, las maestras del Centro donde acude cada día Lorelay en Guabanacoa (Cuba) han planeado practicar baseball (o pelota) al menos tres días a la semana, para poder así cuidar que ella pueda tener derecho al juego y a una buena salud. El entrenamiento suele durar una hora, pero hoy, lo estaban pasando tan bien que se les ha pasado el tiempo volando y casi se hace de noche.

Su hermana, que la esperaba para regresar a casa, ha estado contando los minutos y segundos y dice que Lorelay se ha retrasado por lo menos 3.563 segundos. ¿Crees que lo ha calculado bien? Explica por qué.

El entrenamiento de Lorelay empieza a las 1.30pm y debería terminar una hora más tarde, pero hoy se ha alargado hasta las 3.33pm.

SOLUCIÓN.

Primero hay que definir el proceso de resolución del problema.

Paso 1. Destacar los datos: hora de inicio y final.
Paso 2. Calcular la duración del entrenamiento de hoy.
Paso 3. Calcular el retraso.
Paso 4. Pasar de minutos a segundos y comparar con el cálculo de la hermana.

Después proceder a realizarlos.

Paso 1. Hora de inicio 1.30pm (13.30h) y 3.27pm (15.27h)
Paso 2. 3 horas y 33 minutos menos 1 hora y 30 minutos
3-1=2h; 33-30=3min. El entrenamiento ha durado 2h y 3 minutos.
Paso 3. Si tenía que durar 1h y ha durado 2h y 3min; se ha retrasado (2-1) 1 h y 3min.
Paso 4. 1h y 3 min = 60+3=63minutos
63x60= 3.780segundos.

Concretar resultado.

La hermana de Lorelay no ha calculado bien el tiempo porque el resultado correcto son 3.780 segundos de retraso y no 3.563 segundos, como ella decía.

3. **(Aprendemos a leer la hora en modo 24h y a conocer el cambio horario)**

Alexis vive en La Habana (Cuba) y acude a las actividades del Centro socioeducativo de Guabanacoa. Tania vive en Madrid (España) y, como Alexis, participa en las actividades de Itaka-Escolapios, pero ella lo hace en el Centro socioeducativo Calasanz de Aluche.
Los dos, de 11 años de edad, tienen mucha suerte porque se procura que sus derechos se cumplan y pueden ir a la escuela, jugar en el parque, tener una alimentación equilibrada, o dialogar y rezar cada noche con su papá o su mamá.
Lo que pasa es que, como viven en lugares muy lejanos el uno del otro, aunque tengan los mismos horarios no hacen las cosas a la vez.
En este ejercicio, vas a tener que calcular la diferencia horaria entre los dos países y completar el cuadro siguiente, y después pensar qué está haciendo la otra persona en cada momento.

ACTIVIDAD	ALEXIS	Para Tania son las	TANIA	Para Alexis son las
Suena el despertador.	5.30h	10.30h	8.00h	3.00h
Desayuna.	5.50h	10.50h	8.15h	3.15h
Comienza las clases en la escuela.	7.00h	12.00h	9.00h	4.00h
Come o almuerza.	12.15h	17.15h	13.15h	8.15h
Empieza en el centro socioeducativo.	13.45h.	18.45h.	17.30h.	12.30h.
Va al parque el fin de semana	10.30h	15.30h	18.00h	13.00h
Cena en familia.	19.40h	00.40h	20.30h	15.30h
Reza antes de dormir.	20.30h	01.30h	21.15h	16.15h

SOLUCIÓN.

Primero hay que calcular la diferencia horaria entre países.
Utilizaremos la hora en la que suena el despertador de Alexis, y lo comprobaremos después con los datos presentados sobre el despertador de Tania.

Alexis. A las 5h y 30min son las 10h y 30min. Los minutos son iguales y las horas: 10-5=5h.
Tania. A las 8h son las 3h para Alexis. 8-3=5h de diferencia.

Después, aclarar en qué país amanece antes para poder entender si han de sumar o restar 5h al horario de cada uno.

Para saber qué hora es para Tania cuando Alexis realice cualquier cosa, tendré que sumar 5.
Para saber qué hora es para Alexis cuando Tania realice cualquier cosa, tendré que restar 5.

Por último, hacer los cálculos y completar la tabla.

En asamblea, que vayan comentando por ejemplo que, cuando Alexis está comiendo, Tania empieza la actividad del centro socioeducativo. O que cuando desayuna esta, aquel duerme.

(Opcional: también se puede calcular la hora que será en tu propio país cuando Alexis y Tania cumplan con su rutina).

4. **(Aprendemos a leer la hora en modo 24h., a calcular la duración de la espera y también a pasar de horas a minutos)**

Assane nació en Senegal y tiene 7 años. En su país las familias más pobres, o las que viven en zonas rurales (las más alejadas de la ciudad), no pueden ir al médico así que suelen pasar la enfermedad sin cuidados. Por eso decimos que no todos los niños y niñas del mundo tienen derecho a la salud, porque no siempre pueden acceder a diagnósticos ni tratamientos médicos.
Assane llegó a España hace poco y nunca se ha hecho una revisión. Por ese motivo, en el Centro socioeducativo Calasanz de Madrid, han ayudado a sus padres a solicitar una cita médica en el centro de salud. Pero como no ha ido nunca está tan nervioso que se pasa el día contando las horas que quedan para encontrarse con su doctora. ¡Y las horas también! ¿Puedes ayudarle a tranquilizarse? ¿Las contamos con él?

Cálculo más sencillo (opción A)

- *Tiene cita el lunes 3 de febrero a las 1.45 pm. Actualmente son las 9.45 am del mismo día ¿Cuántas horas faltan para su cita médica? ¿Y cuántos minutos?*

Cálculo más complejo (opción B)

- *Tiene cita el lunes 3 de febrero a las 1.45 pm. Pero aún es domingo y son las 5.20 pm. ¿Cuántas horas faltan para su cita médica? ¿Y cuántos minutos?*

SOLUCIÓN.

Primero hay que definir el proceso de resolución del problema.

Paso 1. Obtener los datos: definir las horas en modo 24h.
Paso 2. Calcular la diferencia entre horas o tiempo de espera.
Paso 3. Pasar de horas a minutos (en la segunda opción, un poco más compleja, conviene que este sea el paso 2 si aún no están trabajando los números decimales)

Después proceder a los cálculos.

OPCIÓN A.

1. 9.45 am son las 9.45h. Y 1.45pm son las 13.45h.
2. HORAS: 13 - 9 = 4 horas. MINUTOS: 45 - 45 = 0 minutos. Tiempo espera: 4 horas.
3. 4h x 60min cada hora: 4x60=240 minutos.

OPCIÓN B.

1. 5.20 pm son las 17.20h del domingo. Y 1.45pm son las 13.45h. del lunes.
2. Primero calcular la diferencia entre las horas y luego entre los minutos.
   HORAS:
   En domingo: 24-17=7h
   En lunes 7h del domingo más 13h del lunes: 7+13=20h
   MINUTOS. Desde 20 min a 45 min: 45-20= 25minutos
   El tiempo de espera finalmente resulta: 20 horas y 25 minutos.
3. Para pasar de horas a minutos, multiplicamos por 60. (20x60=1.200 minutos)
   Como el tiempo de espera son 20h y 25min, sumaré también estos 25minutos.
   20h y 25min son 1.225minutos

Por último, destacar los resultados.

OPCIÓN A. El tiempo de espera de Assane son 4 horas, es decir, 240 minutos.

OPCIÓN B. El tiempo de espera de Assane son 20h y 25min, o sea, 1.225 minutos.