

SdA 1: Misión Valencia: la liga de los números racionales

1

Actividad 1: el presupuesto inicial del viaje

Vuestro primer reto es diseñar el presupuesto base para presentarlo a las familias. Cada alumno dispone de un presupuesto inicial de 150 € y debéis decidir qué fracción dedicar a cada partida obligatoria:

- Transporte: $\frac{1}{3}$ del total.
- Alojamiento: $\frac{2}{5}$ del total.
- Comida: $\frac{1}{5}$ del total.
- Ocio y emergencias: el resto del dinero.

Tarea 1: Representa gráficamente (mediante diagramas de barras o círculos) las fracciones $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$ y $\frac{1}{5}$ para visualizar qué partida es mayor y cuál es menor.

Tarea 2: Calcula qué fracción del total representa el dinero destinado a la partida de «Ocio y emergencias».

Tarea 3: Calcula la cantidad exacta en euros que se destina a cada una de las 4 partidas.

Tarea 4: Un compañero propone gastar en ocio $\frac{1}{6}$ de su presupuesto personal (150 €). Analizando el presupuesto que acabáis de diseñar, ¿le llegará el dinero o se quedará sin fondos para imprevistos? Justifica tu respuesta comparando las fracciones matemáticamente.

Actividad 2: arquitectos del aula (Proyecto de financiación)

Para conseguir una subvención extra de la AMPA para el viaje, presentáis un proyecto para mejorar la biblioteca del aula. Os conceden un presupuesto de 1 200 € que debéis gastar en 4 partidas:

- $\frac{1}{3}$ del total en estanterías.
- $\frac{2}{5}$ del total en mesas y sillas.
- $\frac{1}{6}$ del total en libros.
- El resto del dinero se destinará a decoración (plantas y cojines).

Tarea 1: calcula qué fracción del total representa el dinero destinado a decoración.

Tarea 2: calcula la cantidad de euros exacta que se gasta en cada una de las 4 partidas.

Tarea 3: si decides que la partida de libros ($\frac{1}{6}$ del total) se reparta a partes iguales entre 4 asignaturas (Matemáticas, Lengua, Ciencias e Historia), ¿qué fracción del total de 1 200 € le corresponde a cada materia?

Actividad 3: la logística del viaje en coche

Un grupo decide ir en autocar desde Madrid a Valencia (350 km). El autocar recorre los primeros $\frac{2}{5}$ del trayecto antes de la primera parada. Luego recorre 0,6 del trayecto restante hasta la segunda parada.

- Tarea 1: Calcula cuántos kilómetros recorre el autocar en el primer tramo (hasta la primera parada). Expresa el resultado como fracción y como decimal.
- Tarea 2: Después de la primera parada, ¿cuántos kilómetros le quedan por recorrer? Calcula los kilómetros del segundo tramo (0,6 de lo que quedaba).
- Tarea 3: Si la velocidad media es de 70 km/h, utiliza la fórmula $v = \frac{e}{t}$ para calcular cuántas horas decimales (con un dos decimales redondeados) tarda en llegar a Valencia. Convierte esa cantidad a horas y minutos (sistema sexagesimal). ¿Llegará en menos de 5 horas?

Actividad 4: el mercado solidario

Para financiar el viaje organizáis un mercadillo solidario. Vendéis camisetas a 12,50 € cada una. El día del mercadillo aplicáis un descuento de $\frac{1}{5}$ del precio. Además, el IVA (21 %) hay que sumarlo al precio final con descuento.

Tarea 1: Calcula el precio de una camiseta tras aplicar el descuento de $\frac{1}{5}$.

Tarea 2: Al precio con descuento, súmalo el 21 % de IVA. ¿Cuánto paga finalmente un cliente por una camiseta?

Tarea 3: Si se venden 50 camisetas y el beneficio total (sin contar gastos) se reparte: 40 % para una ONG, $\frac{3}{10}$ para comprar más material y el resto para el viaje de fin de curso, ¿cuánto dinero recibe cada parte?

Actividad 5: el código secreto de los decimales

El dinero recaudado se guarda en una caja de seguridad digital con una clave que debes descifrar. Para leerla, debes asociar cada resultado a una letra. Calcula las siguientes operaciones y escribe el resultado en forma de fracción irreducible:

- Clave 1: $0,75 + \frac{1}{4}$
- Clave 2: $1,666... \text{ (periódico)} - \frac{1}{3}$
- Clave 3: $0,2 \cdot 0,3$ (multiplica los decimales exactos)
- Clave 4: $0,121212... \text{ (periódico puro)} + 0,5$

Tarea 1: Clasifica cada número decimal resultante (¿exacto, periódico puro o mixto?) y escríbelo como fracción irreducible.

Tarea 2: Averigua la fracción generatriz de los números periódicos usando el método algebraico.

Tarea 3: Sabiendo que la letra «A» corresponde a la fracción $1/1$, «B» a $1/2$, «C» a $1/3$... (es decir, fracción = $1/\text{número de orden de la letra}$). Ordena las cuatro fracciones resultantes de menor a mayor y descubre la palabra secreta de 4 letras que abre la caja fuerte.

Actividad 6: presentación final al consejo escolar

Sois el comité organizador y debéis rendir cuentas. Elaborad un informe ejecutivo (máximo 2 páginas) que incluya:

1. Presupuesto total desglosado (usando fracciones y porcentajes).
2. Plan de viaje con tiempos, distancias y costes de transporte calculados.
3. Balance final de la recaudación del mercadillo y del proyecto de la biblioteca.
4. Propuesta de decisión sobre cómo gastar el excedente de dinero (si lo hay) de manera responsable y solidaria (vinculándolo a los ODS).

Tarea: Preparad una defensa oral de 5 minutos donde justifiquéis matemáticamente cada una de vuestras decisiones ante el «consejo escolar» (vuestros compañeros y el profesor).