

# PROBLEMA DE EQUIPOS: VIAJANDO CON MOZART

---

**Amadeo** es un chico melómano, o sea, apasionado de la música, conocedor de que este año, 2006, se cumple el 250 aniversario del nacimiento de uno de los grandes músicos de todos los tiempos, W. A. Mozart, decide irse de viaje e intentar recorrer aquellas ciudades donde Mozart dirigió sus grandes obras y óperas.

Para hacer este viaje, Amadeo se acompaña de su hermana, **Ana María**, y de su novia, **Constanza**. Ana María le apasiona viajar, por ello, estudió Geografía, para así tener motivos y visitar cualquier rincón del mundo. Constanza tiene buena mente numérica y le apasiona la economía. Os proponemos que elijáis cada uno un personaje e intentéis resolver el máximo de cuestiones que os vamos a plantear.



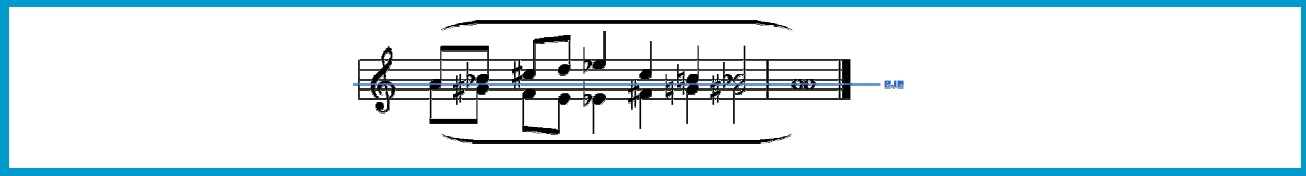
# AMADEO.

Como te hemos dicho anteriormente, le encanta la música, pero, aunque te pueda parecer raro, disfruta de las matemáticas, realizando pasatiempos lógicos y numéricos. Cuando está delante de una partitura, se pone a buscar si encuentra alguna relación entre cada uno de los pentagramas que componen esa partitura. Así, por ejemplo:

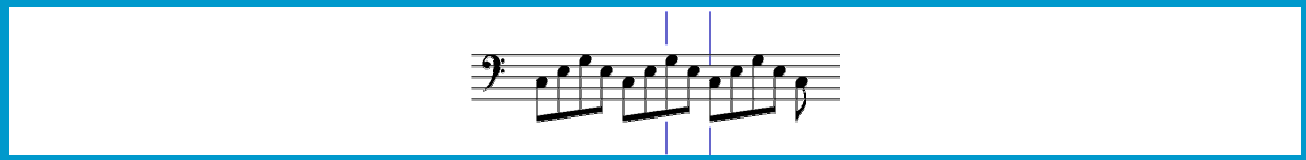
*Simetría desde el eje vertical:* Si colocas el libro de espejos en la línea vertical puedes ver toda la partitura.



*Simetría desde el eje horizontal:* Si colocas el libro de espejos en la línea horizontal puedes ver toda la partitura.



*Traslación el eje horizontal:* Una parte de la partitura es la que se repite varias veces hasta completar la misma. Puedes verlo en el siguiente ejemplo:



El plano de las localidades del interior de la Opera de Viena es el siguiente:



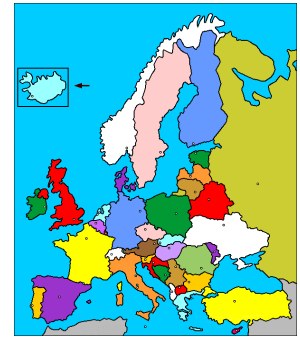
# ANA MARÍA

He aquí a la geógrafa del grupo que ha estudiado, por encargo de su hermano Amadeo, las principales ciudades europeas donde dio conciertos el genio de Mozart. Te diré algunas de ellas: Salzburgo, que fue la ciudad que lo vio nacer, Viena, Munich, París, Londres, Praga, Venecia,....

Así que puestas las manos a la obra, le ha confeccionado el siguiente recorrido:

Granada- Salzburgo-Viena-Munich-Granada

A este recorrido le ha añadido la siguiente tabla de distancias kilométricas:



	Granada	Salzburgo	Viena	Munich
Granada				
Salzburgo	2363			
Viena	2644	300		
Munich	2222	144	437	

También quiere visitar un museo en Munich cuya entrada cuesta 4 euros por persona y la casa de Mozart en Salzburgo cuya entrada cuesta 5 euros y 30 céntimos por persona.



# CONSTANZA

Esta joven economista es, además, la persona encargada de alquilar un coche a su llegada a Munich para realizar la ruta por las ciudades de Mozart. Según sus cálculos, el kilómetro de viaje le sale a 15 céntimos y el gasto medio de pasar una noche en un hotel de una gran ciudad para cada uno de ellos, con la cena y el desayuno incluidos, les va a costar unos 70 €.

El viaje de avión entre Granada y Munich cuesta 120 € por persona y dura 2 horas y 19 min.

El viaje de avión entre Viena y Granada cuesta 124,57 € por persona y dura 143 minutos.

La comida en cada ciudad les cuesta 30 euros entre los tres amigos.

Asimismo, ha confeccionado la siguiente tabla, con la duración aproximada, entre las ciudades cuyo recorrido van a realizar.

	Granada	Salzburgo	Viena	Munich
Granada				
Salzburgo				
Viena		180 min		
Munich			4h 12min	

En Viena quiere ir a la Opera a ver "Don Giovanni" de Mozart para ello compra por internet la siguiente entrada.



## ENTRADA OPERA "DON GIOVANNI"

Lugar: Opera de Viena

Hora Inicio: 21:00 Duración: 2 h 49 min

Zona: Mitte Balkon Rechts Precio: 35,90 €

# EJERCICIOS: VIAJANDO CON MOZART

---

## 1.- Adivinanza matemática sobre Mozart

He aquí una pequeña adivinanza matemática: Aprendimos que Mozart compuso unas 200 horas de música. ¿Cuántos días tardarías en escuchar toda la música de Mozart si la escucharas sin parar?

## 2.- Completa las siguientes partituras:

a) Traslación



A musical staff in 4/4 time, labeled 'Melody'. The staff contains a short melodic phrase: G4, A4, B4, C5. The rest of the staff is empty.

b) Simetría eje horizontal



Two musical staves in 4/4 time, both labeled 'Melody'. The top staff contains a melodic phrase: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. A red dashed line is drawn horizontally through the middle of the staffs, and a green vertical line is drawn through the first measure of the top staff. The bottom staff is empty.

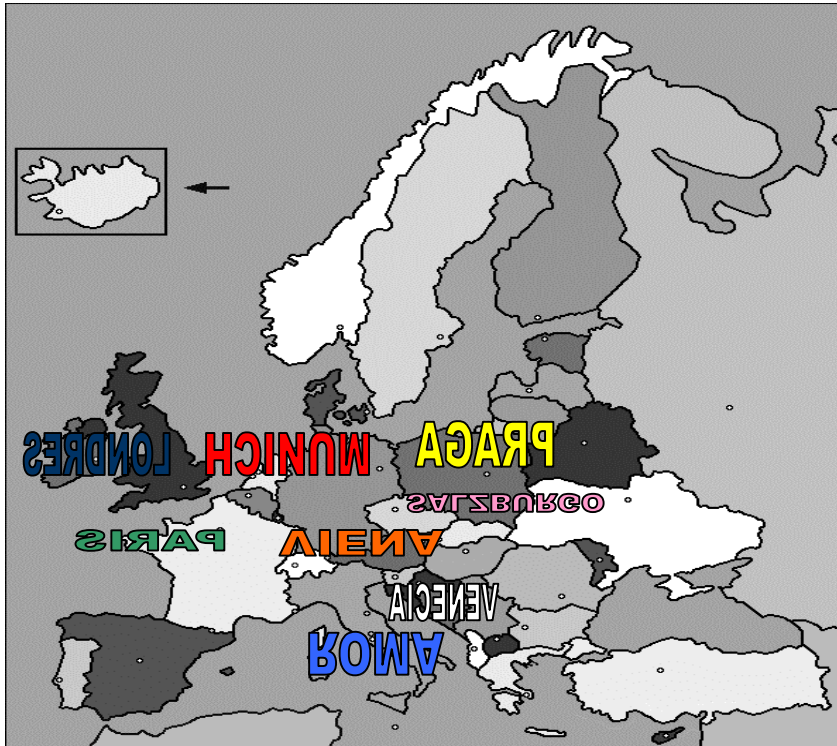
c) Simetría eje vertical



Two musical staves in 4/4 time, both labeled 'Melody'. The top staff contains a melodic phrase: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The bottom staff contains a melodic phrase: G3, F3, E3, D3, C3, B2, A2, G2. A pink horizontal line is drawn between the two staves, and a yellow vertical line is drawn through the middle of both staves.

### 3.- Mapa revuelto.

Utiliza el libro de espejos para conocer las siguientes ciudades que visitó Mozart:



Escribe su nombre correcto:

---

---

### 4.- VISITAS TURISTICAS

- La visita a la Opera de Viena es obligada. ¿Cuánto les cuesta entrar a los tres?
- ¿Cuánto gastan a lo largo del viaje en visitas turísticas?
- Para estar descansados para poder visitar las ciudades suelen acostarse antes de las 11:30 p.m. ¿Hay algún día que no puedan acostarse a esa hora?
- Localiza sus entradas y señálalas en el plano adjunto.

## 5.- DURACIÓN DEL VIAJE

Completa la siguiente tabla que muestra la duración de cada trayecto.

Granada Munich	Munich Salzburgo	Salzburgo Viena	Viena Granada	Tiempo Total (minutos)

Si el viaje comienza el lunes día 26 de marzo a las 10:00 de la mañana, ¿cuándo llegarán a Granada si el avión de vuelta sale a las 23:00?

## 6.- PRESUPUESTO DEL VIAJE

Realizar un presupuesto del viaje a realizar y el tiempo que tardarían en realizarlo de forma completa, teniendo en cuenta que en cada lugar de visita van a pasar dos noches.

a) Completa la siguiente tabla sobre los gastos que realizan durante los trayectos.

	<b>Granada Munich</b>	<b>Munich Salzburgo</b>	<b>Salzburgo Viena</b>	<b>Viena Granada</b>
Kilómetros Recorridos				
Gasto por kilómetro (euros)				
Gasto Total				

¿Cuánto han gastado en total en los trayectos?

b) ¿Cuánto gastan en hotel y comidas durante el viaje?

c) Completa la siguiente tabla para calcular el gasto total del viaje:

TRAYECTOS	
COMIDAS Y HOTEL	
VISITAS	
<b>GASTO TOTAL</b>	