

SOLUCIONES

1. LA CIUDAD ROMANA IDEAL

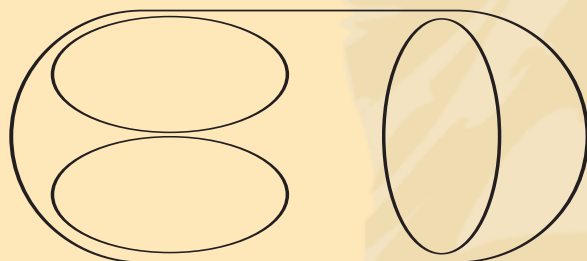
Se disponen de todos los datos para responder. Podrías encontrar hasta 6 caminos de igual longitud lo más cortos posibles.

2. EMBALSES Y ACUEDUCTOS

- 2.1. Cada habitante necesita 10.950 litros de agua al año, luego podría albergar a 152.207 habitantes.
- 2.2. Si no se quieren complicar, con una regla de tres relacionando habitantes con km^2 de cuenca obtienen 59,13 km^2 .

3. LOS ESPECTÁCULOS

- 3.1. Sólo podríamos construir tres, colocados como indica el dibujo:



- 3.2. Para partidos nacionales la dimensión del campo de fútbol mínima es de 90 metros de largo por 45 de ancho y en internacionales de 100 por 64. En cualquier caso, aunque el circo es casi el doble que los campos para competiciones nacionales, sólo cabe uno.



SOLUCIONES

3.3. Podemos obtener el aforo realizando múltiples comparaciones, aunque la más razonable parece la del perímetro, que es donde se sitúan los asientos:

- El perímetro de ambas supuestas circunferencias de diámetro $\frac{D+d}{2}$, arrojaría un aforo de $\frac{310,86}{157} \cdot 14.000 = 27.720$ personas.

- La diagonal mayor arrojaría un aforo de $\frac{111,5}{61,5} \cdot 14.000 = 25.382$ personas.

- La diagonal menor arrojaría un aforo de $\frac{86,5}{38,5} \cdot 14.000 = 31.454$ personas.

En realidad el aforo del circo solía ser el doble que el del anfiteatro de una misma ciudad.

4. EL PUENTE

4.1. En primer lugar debemos quitar los tres trozos de puente que no tienen arcos. En cada uno de ellos se ahorraron 5 arcos. Cada arco ocupa 6,40 metros + 5 metros del primer pilar de apoyo (el segundo apoyo es común con el segundo arco). Un tramo de 5 arcos tiene una longitud de $11,40 \text{ metros} \times 5 + 5 \text{ metros del último apoyo} = 62 \text{ metros}$. Los tres tramos miden en total 186 metros y nos quedan 583 metros de puente con arcos dividido en dos tramos. Restando los 10 metros que miden los dos últimos apoyos de cada tramo quedarían 573 metros de puente y cada arco ocupa en total 11,40 metros, luego tiene 50 arcos. Si no tenemos en cuenta los últimos apoyos obtendríamos 52 arcos.

4.2. Tardaría 0,19225 horas; es decir, 11 minutos y 32 segundos.



SOLUCIONES

5. EL TEMPLO

- 5.1. Como dice que en el interior no hay columnas y suponiendo que la parte que no vemos es igual a la que vemos habrán 24.
- 5.2. Comparando el número de columnas que ocupan cada una, la parte cerrada es dos veces y media más grande que la terraza.
- 5.3. Se aprecian 6 escalones, cada uno tiene por tanto 18 cm. de altura (que es la altura estándar de un escalón).

6. LOS NÚMEROS ROMANOS

6.1.

Arábigos	Romanos	Romanos	Arábigos
7	VII	LXXIX	79
39	XXXIX	LI	51
75	LXXV	XCIX	99
68	LXVIII	XVIII	18
109	CIX	X DXX	10.520

6.2. Cornelius vivió 60 años.

7. VIAJE A RODAS

En esta actividad simplemente hay que organizar los datos. Por ejemplo con una tabla representando número de día y a los dos comerciantes.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Publio	IDA	IDA	IDA	IDA 5.800	VU	IDA	IDA	IDA	IDA	VU	
Máximo	IDA	IDA	IDA 4.000	VU	IDA	IDA	IDA 200 3.800	VU	IDA	IDA	IDA 400



SOLUCIONES

Máximo hizo tres viajes y ganó menos dinero pues en el último sólo llevó las 400 que faltaban. En total 4.200 ánforas que le pagaron a 18 sesteracios y 4.200 que se las pagaron a 12 sesteracios; en total, 126.000 sesteracios. Publio sólo hizo dos viajes, el primero de 5.800 ánforas a 18 sesteracios y el segundo otras 5.800 a 12 sesteracios; en total, 174.000 sesteracios. Tardaron 11 días en llevar las 20.000 ánforas.

8. CIRCUS MAXIMUS

- 8.1. Suponemos que el mármol cubre toda la fachada (existen los huecos de los arcos, pero los pilares y el arco también están recubiertos de mármol). Si el alumno elige descontar los “agujeros” de los arcos obtendrá un mayor grosor.

Si consideramos que tiene un diámetro de $\frac{D+d}{2} = 172$ metros, la superficie del Coliseo es de 27.004 m², y obtendríamos un espesor de 37 cm.

- 8.2. $\frac{300.000 \text{ kg.}}{0,4 \text{ kg.}} = 750.000$ sillares.

9. LA CARRERA HASTA SAGUNTUM

Ninguno de los dos, lo cierto es que llegaron al mismo tiempo. Cornelius en realidad cabalgaba 12 horas al día a 40 km/h., en un día recorría 480 km.; los 2.000 km. que separaban Roma de Saguntum en 4 días y 4 horas. Maximiliano navegaba a 15 km/h. las 24 horas del día, en un día recorría 360 km.; los 1.500 km. que separaban por mar Roma de Saguntum en 4 días y 4 horas.

