

SOLUCIONS

1. LA CIUTAT ROMANA IDEAL

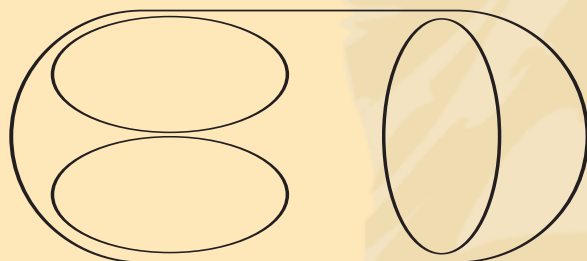
Es disposen de totes les dades per a respondre. Podrien trobar fins a 6 camins de la mateixa longitud el més curts possibles.

2. EMBASSAMENTS I AQÜEDUCTES

- 2.1. Cada habitant necessita 10.950 litres d'aigua a l'any, després podria albergar a 152.207 habitants.
- 2.2. Si no es volen complicar, amb una regla de tres relacionant habitants amb km^2 de conca obtenen 59,13 km^2 .

3. ELS ESPECTACLES

- 3.1. Només podríem construir tres, col·locats com indica el dibuix.



- 3.2. Per a partits nacionals la dimensió del camp de futbol mínima és de 90 metres de llarg per 45 d'ample i en internacionals de 100 per 64. En tot cas, encara que el circ és quasi el doble que els camps per a competicions nacionals, només cap u.



SOLUCIONS

3.3. Podem obtindre l'aforament realitzant múltiples comparacions, encara que la més raonable pareix la del perímetre, que és on se situen els seients:

- El perímetre d'ambdós suposats circumferències de diàmetre $\frac{D+d}{2}$, tiraria un aforament de $\frac{310,86}{157} \cdot 14.000 = 27.720$ persones.

- La diagonal major tiraria un aforament de $\frac{111,5}{61,5} \cdot 14.000 = 25.382$ persones.

- La diagonal menor tiraria un aforament de $\frac{86,5}{38,5} \cdot 14.000 = 31.454$ persones.

En realitat l'aforament del circ solia ser el doble que el de l'amfiteatre d'una mateixa ciutat.

4. EL PONT

4.1. En primer lloc hem de llevar els tres trossos de pont que no tenen arcs. En cada un d'ells es van estalviar 5 arcs. Cada arc ocupa 6,40 metres + 5 metres del primer pilar de suport (el segon suport és comú amb el segon arc). Un tram de 5 arcs té una longitud d'11,40 metres x 5 + 5 metres de l'últim suport = 62 metres. Els tres trams mesuren en total 186 metres i ens queden 583 metres de pont amb arcs dividisc en dos trams. Restant els 10 metres que mesuren els dos últims suports de cada tram quedarien 573 metres de pont i cada arc ocupa en total 11,40 metres, després té 50 arcs.

Si no tenim en compte els últims suports obtindríem 52 arcs.

4.2. Tardaria 0,19225 hores; és a dir, 11 minuts i 32 segons.



SOLUCIONS

5. EL TEMPLE

- 5.1. Com diu que en l'interior no hi ha columnes i suposant que la part que no veiem és igual a la que veiem hauran 24.
- 5.2. Comparant el nombre de columnes que ocupen cada una, la part tancada és dos vegades i mitja més gran que la terrassa.
- 5.3. S'aprecien 6 escalons, cada un té per tant 18 cm. d'altura (que és l'alçària estàndard d'un escaló).

6. ELS NOMBRES ROMANS

6.1.

Aràbics	Romans	Romans	Aràbics
7	VII	LXXIX	79
39	XXXIX	LI	51
75	LXXV	XCIX	99
68	LXVIII	XVIII	18
109	CIX	XDXX	10.520

6.2. Cornelius va viure 60 anys.

7. VIATGE A RODES

En esta activitat simplement cal organitzar les dades. Per exemple amb una taula representant número de dia i als dos comerciants.

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



SOLUCIONS

Máximo va fer tres viatges i va guanyar menys diners perquè en l'últim només va portar les 400 que faltaven. En total 4.200 àmfores que li van pagar a 18 sesterkis i 4200 que li les van pagar a 12 sesterkis; en total, 126.000 sesterkis. Publi només va fer dos viatges, el primer de 5.800 àmfores a 18 sesterkis i el segon altres 5.800 a 12 sesterkis; en total, 174.000 sesterkis. Van tardar 11 dies a portar les 20.000 àmfores.

8. CIRCUS MAXIMUS

- 8.1. Suposem que el marbre cobrix tota la fatxada (hi ha els buits dels arcs, però els pilars i l'arc també estan recoberts de marbre). Si l'alumne tria descomptar els "forats" dels arcs obtindrà un major grossor.

Si considerem que té un diàmetre de $\frac{D+d}{2} = 172$ metres, la superfície del Coliseu és de 27.004 m², i obtindríem un grossària de 37 cm.

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

9. LA CARRERA FINS A SAGUNTUM

Cap dels dos, la veritat és que van arribar al mateix temps.

Cornelius en realitat cavalcava 12 hores al dia a 40 km/h., en un dia recorria 480 km.; els 2.000 km. que separaven Roma de Saguntum en 4 dies i 4 hores. Maximiliano navegava a 15 km/h. les 24 hores del dia, en un dia recorria 360 km.; els 1.500 km. que separaven per mar Roma de Saguntum en 4 dies i 4 hores.

