



XVII OLIMPIADA MATEMÁTICA  
GALEGA – FASE FINAL  
21 de maio de 2015

(Coloca aquí a etiqueta  
identificativa)

## PROBLEMA 1

Na Segunda División xógase o denominado *Derby dos Ancares* entre o CD Lugo e a SD Ponferradina. Na última edición, contan as crónicas que se viviu un partido espectacular, con gran ambiente nas bancadas e co maior número de goles da tempada, despois do *Mallorca 8 – Valladolid 2* da quinta xornada. Abraiou López con 2 golazos aínda que os máis decisivos foron Berrocal da Ponferradina que marcou a metade de goles do seu equipo e Iago Díaz do CD Lugo que foi máximo goleador do partido. Tamén anotaron Castañeda e Paglialunga para o equipo leonés.



1. Xustifica en que equipo xoga López.
2. Cantos goles marcou Iago? Por que?
3. Elabora unha táboa co resultado final e os goleadores de cada equipo.

## PROBLEMA 2

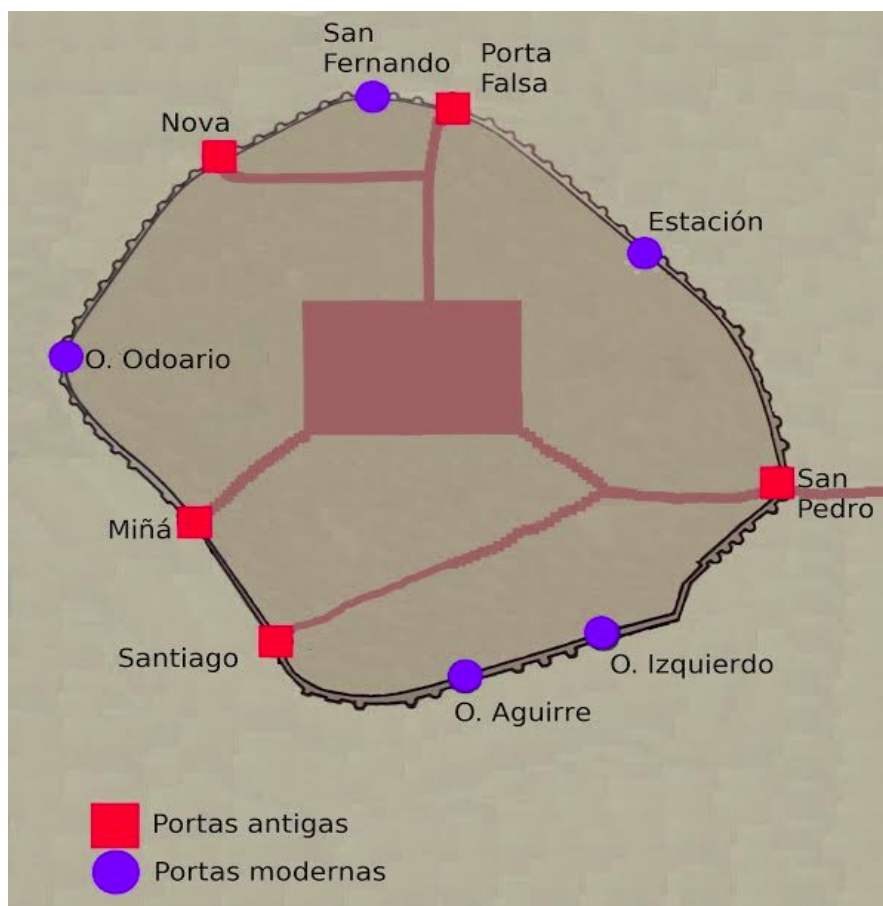
Ana e Belén deciden xogar a un xogo que consiste no seguinte:

En cada quenda, correspóndelle a unha participante (primeiro xoga Ana e na seguinte quenda Belén) engadir as cartas necesarias á pirámide que se ilustra a continuación para crear unha nova pirámide. O xogo termina cando unha das dúas participantes coloca de forma pouco estable unha carta e a pirámide cae.



- Expresa o número de cartas que se van colocando nas quendas 2, 3 e 4 sobre as xa existentes. Cantas se colocan na quenda “n”?
- Se o xogo remata na quenda 10, a que xogadora se lle desfixo a pirámide? Cantas cartas debería ter posto?
- Expresa o número total de cartas que ten a pirámide nas quendas 2, 3 e 4. Cantas cartas ten a pirámide na quenda “n”?
- Cantas quendas daría para xogar unha baralla de 500 cartas?

### PROBLEMA 3



*Plano da Muralla Romana de Lugo*

Na festa da romanización da cidade de Lugo denominada **Arde Lucus** figura no programa a seguinte representación:

“Pola **Porta Toledana** (ou de **San Pedro**) entra a *V Cohors* de lexionarios procedente de *Asturica Augusta* con dirección a *Flavium Brigantium*. En cada un dos tres cruces interiores, o 25% dos lexionarios que a el chega sepárase do grupo para protexer unha porta antiga, mentres que o resto segue dirección á **Porta Falsa**”.

a) Se ao final da representación un turista observa que saíron 54 lexionarios pola **Porta Falsa**, cantos lexionarios entraron na muralla? Cantos quedaron a defender cada unha das tres portas?

b) Un dos lexionarios fica pasmado mirando a muralla e pérdese do grupo antes de entrar pola Porta de San Pedro. Se unha vez que entra vai elixindo o seu camiño ao chou (escolle aleatoriamente en cada cruce), que sería máis fácil que pasase:

Que saíse pola Porta Falsa ou pola Porta Nova?  
Que saíse pola Porta Falsa ou pola Porta Miñá?



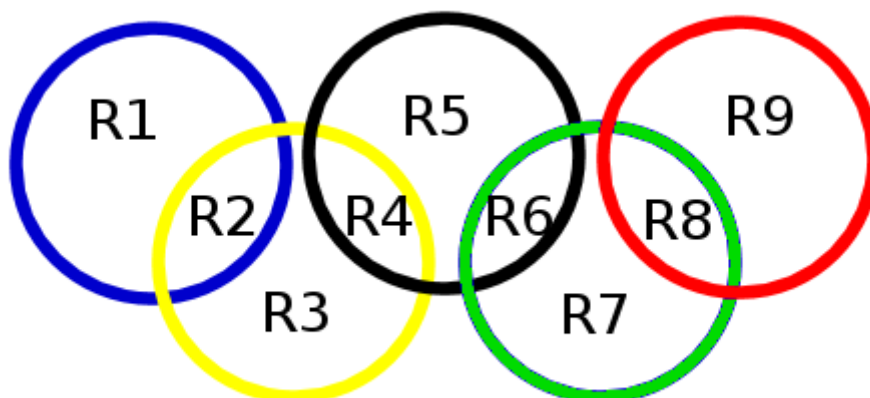
XVII OLIMPIADA MATEMÁTICA  
GALEGA – FASE FINAL  
21 de maio de 2015

(Coloca aquí a etiqueta  
identificativa)

## PROBLEMA 4

Os aros olímpicos entrelazados determinan 9 rexións diferentes como se indica na imaxe. Encontra 9 números, un en cada rexión, de tal forma que:

- Os produtos deses números dean, en cada aro, 5 números consecutivos.
- Un deses números consecutivos é o 58.
- Os números non teñen porque estar ordenados de menor a maior.





XVII OLIMPIADA MATEMÁTICA  
GALEGA – FASE FINAL  
21 de maio de 2015

(Coloca aquí a etiqueta  
identificativa)

## PROBLEMA 5

Nun proxecto científico participan 3 especialistas en Física e 2 en Matemáticas que teñen por idade (ordenada de maior a menor) 64, 52, 48 anos e dous bolseiros de 28 anos.

- a) Calcula a idade media dos membros do proxecto.
- b) Sabendo que a idade media dos especialistas en Física é maior de 47 e menor de 50 anos, calcula a idade media dos de Matemáticas.
- c) O equipo quere presentarse a unha importante axuda que ofrece a Unión Europea. Nas bases da dita axuda, os equipos deben constar de 6 persoas con perfil multidisciplinar, nos que figuren especialistas en Matemáticas, Física e Bioloxía, coa condición engadida de que a idade media dos membros ha de ser menor de 41 anos. Que idade poderá ter como máximo a nova persoa que necesitan contratar?