



AGAPEMA

OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2022

FASE FINAL

(Coloca aquí a etiqueta
identificativa)

PROBLEMA 1

Unha terna pitagórica está formada por tres números naturais, a , b e c , que verifican o teorema de Pitágoras, é dicir, $a^2+b^2=c^2$. Podemos velos como os lados dun triángulo rectángulo no que a e b son os catetos e c a hipotenusa. Sendo así, dicimos que o ano 2022 é *hipotenuso*, xa que podemos felicitalo a partir de dous catetos dun triángulo rectángulo no que 2022 é a hipotenusa: $1050^2+1728^2=2022^2$.

- a) Demostra que se a , b , c forman unha terna pitagórica, entón na , nb , nc tamén, para n un número natural calquera.
- b) Encontra 3 ternas pitagóricas diferentes.
- c) Comproba que 2025 será un ano hipotenuso.
- d) Descubre se teremos outro ano hipotenuso antes de 2025.



AGAPEMA

OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2022

FASE FINAL

(Coloca aquí a etiqueta
identificativa)

PROBLEMA 2

O centurión Vinicius Fabius decidiu repartir entre os seus mellores lexionarios certo número de moedas de ouro, todas elas do mesmo valor, da seguinte forma:

- Ao mellor lexionario tócalle unha moeda e un sétimo das que sobran.
- Ao segundo mellor lexionario outórgalle dúas moedas e un sétimo das que sobran.
- Ao terceiro mellor tócanlle tres moedas e un sétimo das que sobran.
- E así sucesivamente até chegar ao último dos elixidos.

Se todos os lexionarios recibiron o mesmo número de moedas, cantos lexionarios premiou o centurión? canto recibiu cada un?



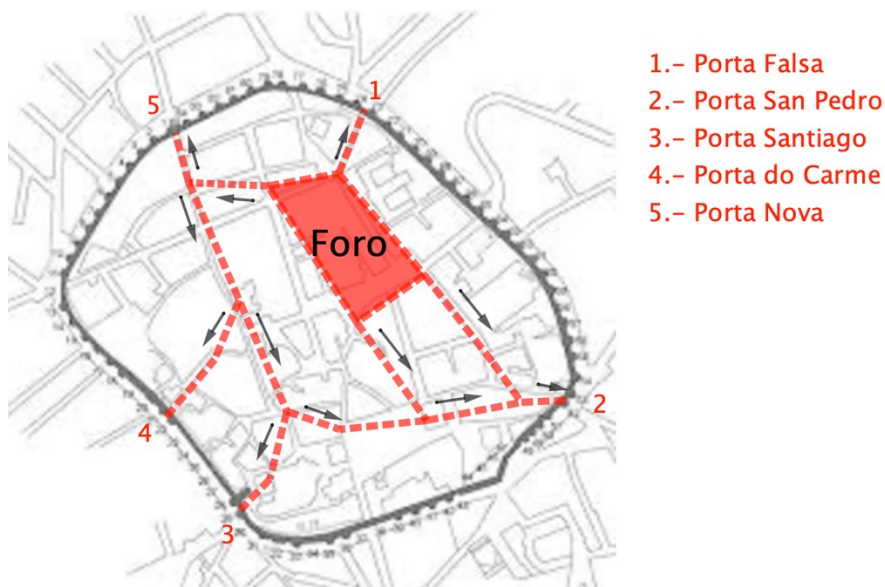
OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2022

(Coloca aquí a etiqueta
identificativa)

FASE FINAL

PROBLEMA 3

Aquí tes unha figuración simplificada do plano do interior da muralla de Lucus Augusti nos tempo de César Augusto.



O centurión Caio Vinicius debe organizar o corpo de lexionarios que agarda no Foro para saír cara os corpos de garda, dende onde protexerán as que eran as cinco portas da cidade naqueles tempos. Inicialmente divídeos en partes iguais para que se dirixan por cada unha das 4 rúas que saen do Foro. A medida que avancen, no sentido das frechas, en cada bifurcación deberán dividirse tamén en partes iguais. Cal é o menor número de lexionarios necesarios que estarán de garda esa noite, se sabemos que son máis de 50? Se a principal porta de entrada á cidade é a que ten maior número de lexionarios vixiando, cal é e cantos lexionarios a gardan?



OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2022

(Coloca aquí a etiqueta
identificativa)

FASE FINAL

PROBLEMA 4

O veterinario do canciño de Sara indicou que para que seguir un réxime alimentario riguroso debía de:

- Non comer máis de 500 Kcal por día.
- Se algún día come máis de 300 Kcal, nos tres días seguintes non poderá comer máis de 200 Kcal en cada un deses tres días.

Cal é a maior cantidade de Kcal que o canciño pode consumir en 30 días, seguindo as recomendacións do veterinario?





OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2022

(Coloca aquí a etiqueta
identificativa)

FASE FINAL

PROBLEMA 5

Calcula a área e o perímetro da figura sombreada, sabendo que as unidades están en cm.

