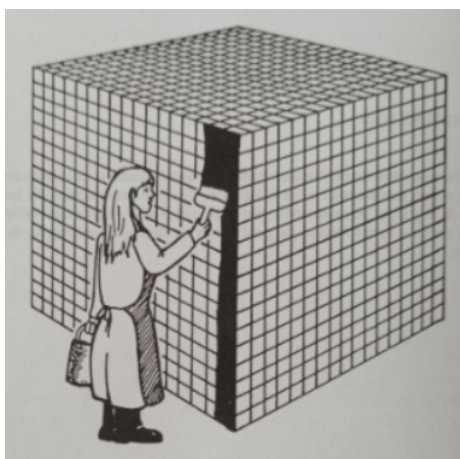
 AGAPEMA	<p style="text-align: center;">OLIMPIADA MATEMÁTICA GALEGA 2026</p> <p style="text-align: center;">FASE FINAL</p>	<p style="text-align: center;">(Coloca aquí a etiqueta identificadora)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------


PROBLEMA 1

A rapaza da imaxe pintou de cor negra as seis superficies exteriores do gran cubo. Este cubo cortarase despois en 4913 cubiños iguais ($4913=17^3$).

Averigua cantos destes 4913 cubiños teñen:



- a)** 0 caras negras
- b)** 1 cara negra
- c)** 2 caras negras
- d)** 3 caras negras
- e)** Máis de 3 caras negras

 AGAPEMA	OLIMPÍADA MATEMÁTICA GALEGA 2026 FASE FINAL	(Coloca aquí a etiqueta identificadora)
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

PROBLEMA 2

Un famoso matemático deuse conta, á idade de 35 anos, dunha curiosa propiedade sobre a súa idade:



“No ano x^2 cumprerei exactamente x anos”.

a) Determina todos os posibles anos de nacemento deste matemático.

Anos máis tarde, comentoulle á súa neta outra curiosidade:

“No ano x^3 cumprirás exactamente x anos”.

b) Sabendo isto, determina o ano exacto de nacemento do matemático.

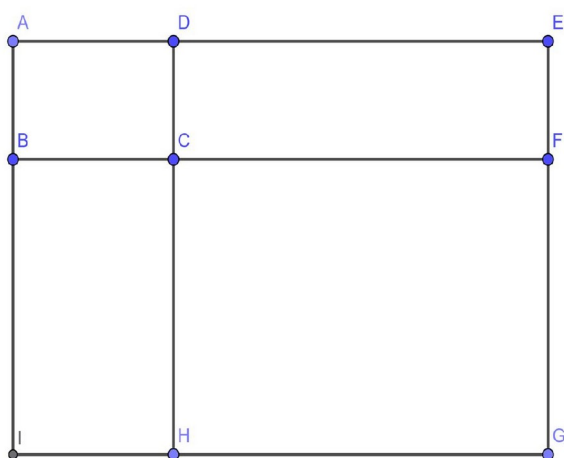


OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2026

(Coloca aquí a etiqueta
identificadora)

FASE FINAL

PROBLEMA 3



Dividimos un rectángulo en catro rectángulos mediante dous segmentos paralelos aos seus lados, tal e como indica a figura. Se a área do rectángulo ABCD é 6, a do rectángulo DCFE é 14, e a do rectángulo CHGF é 35:

- Cal é a área do rectángulo BIHC?
- Demostra que, en calquera división coma esta, o produto das áreas de dous rectángulos opostos (que comparten un só vértice) é igual ao produto das áreas dos outros dous.
- Utilizando o apartado anterior, demostra que é imposible que as áreas dos catro rectángulos sexan números consecutivos.



OLIMPIADA MATEMÁTICA
GALEGA 2026

FASE FINAL

(Coloca aquí a etiqueta
identificadora)


PROBLEMA 4

En cinco cuncas repártense 100 chícharos.

- A 1ª e 2ª cunca teñen 52 chícharos.
- A 2ª e a 3ª cunca, 43.
- A 3ª e a 4ª cunca, 34.
- A 4ª e a 5ª cunca, 30.

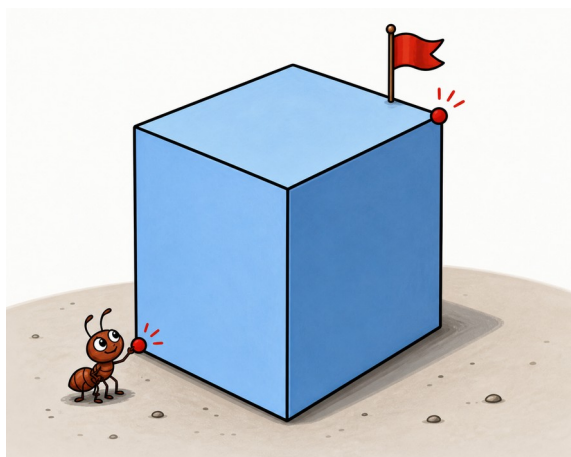
Cantos chícharos hai en cada cunca?



 AGAPEMA	<p style="text-align: center;">OLIMPIADA MATEMÁTICA GALEGA 2026</p> <p style="text-align: center;">FASE FINAL</p>	<p style="text-align: center;">(Coloca aquí a etiqueta identificadora)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

PROBLEMA 5

Unha formiga atópase nun cubo de aresta 20 cm, apoiado sobre unha das súas caras no chan.



A formiga está situada nun vértice da cara inferior do cubo e quere chegar ao vértice da cara superior que está máis afastado do punto de partida, camiñando sempre polo exterior do cubo. A formiga pode camiñar por calquera das cinco caras visibles do cubo, así como polas súas arestas, pero non pode pasar por debaixo do cubo.

- a)** Cal é a lonxitude do camiño máis curto que pode percorrer a formiga?
- b)** Se apilarmos dous cubos un enriba do outro, cal sería o camiño máis curto entre o vértice inferior e o vértice superior oposto?
- c)** Expressa cunha fórmula a dita distancia no caso de apilarmos N cubos.