

Rallye Matemático sen fronteiras
Luns, 30 de marzo de 2009

1. **Bólas nun cubo.**

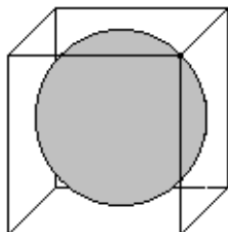


Figura 1

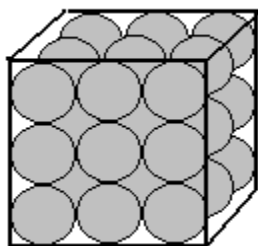


Figura 2

A figura 1 representa un cubo de aresta 12 cm no que se colocou unha esfera de 12 cm de diámetro.
a) *Calculade o volume do espazo que queda entre as paredes do cubo e a esfera.*

Colócanse 27 esferas de diámetro 4 cm neste cubo como indica a figura 2.

b) *Cal é o volume da parte do cubo situada fóra destas 27 esferas?*

2. **É a crise!**

Un empresario con dificultades financeiras pode dar aos seus acredores os $\frac{6}{10}$ do que debe, pero se tivese 800 000 € máis, podería pagar os $\frac{7}{9}$ das súas débedas.

Canto debe e canto ten en caixa?

Rallye Matemático sen fronteiras
Luns, 30 de marzo de 2009

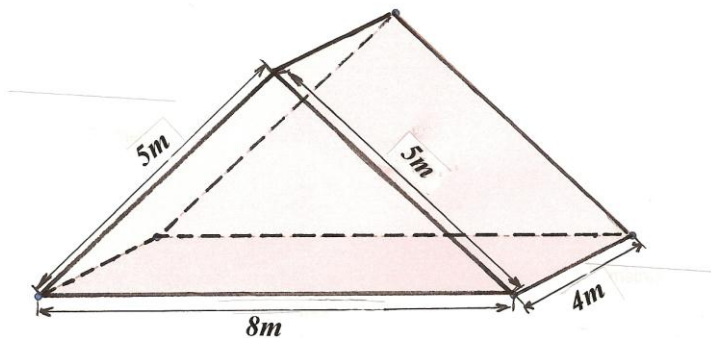
3. Cando o diñeiro se converte en fume.

Uns amigos queren organizar uns fogos artificiais para o 14 de xullo (festa da República Francesa, aniversario da toma da Bastilla). Recolleron a suma de 99 euros para comprar lotes de foguetes. Atoparon lotes A de 10 euros, lotes B de 8 euros e lotes C de 7 euros. Desexan comprar polo menos un lote de cada clase e gastar a totalidade dos 99 euros recollidos.

Escribide as distintas posibilidades de realizar o seu desexo.

4. Moquetear !

Nas cimas da súa casa, cuxa base forma un rectángulo, Fernando quere colocar unha moqueta sobre o piso na parte onde a altura do teito é superior a 1 metro. Ten sorte, véndese a moqueta de catro en catro metros de largo



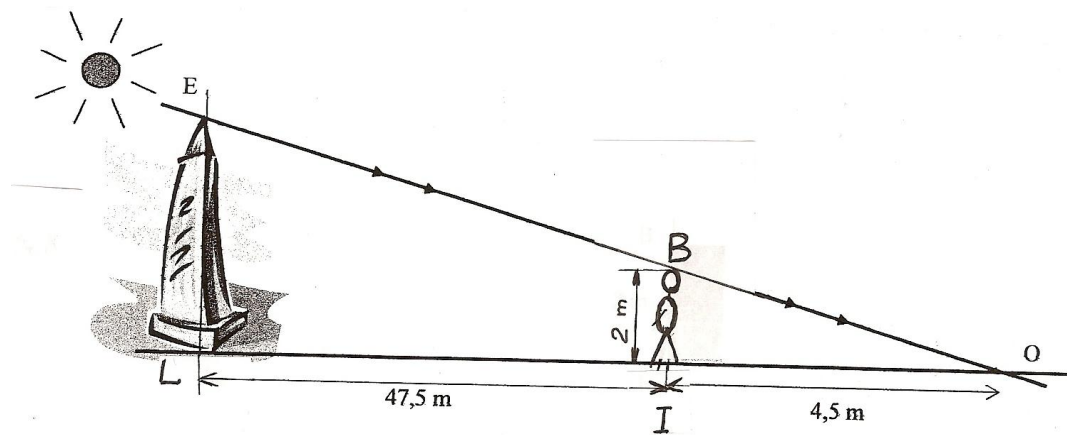
Fernando que non desexa gastar máis que o necesario, que lonxitude de moqueta debe comprar?

Rallye Matemático sen fronteiras

Luns, 30 de marzo de 2009

5. Como medir a altura dun edificio que non se pode acadar.

Desexamos coñecer a altura EL do obelisco. A intersección co chan do raio luminoso que pasa polo cumio do obelisco e pola cabeza do home, está no punto O . Consideramos que o obelisco e o home son dous segmentos paralelos $[EL]$ e $[BI]$. As medidas danse en metros.

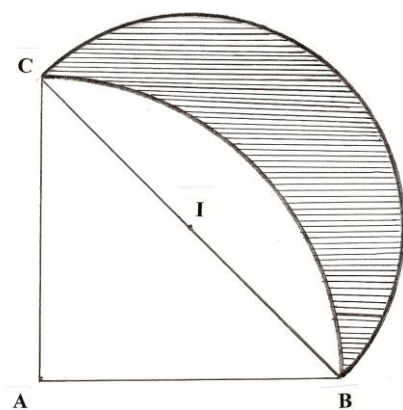


Cal é a altura EL do obelisco?

Rallye Matemático sen fronteiras
Luns, 30 de marzo de 2009

6. A cuadratura dunha lúnula.

O triángulo ABC é rectángulo isóscele $AB=AC=R$. Trázase o cuarto de círculo de centro A e de radio R que pasa por B e C, logo o semicírculo de centro I (punto medio de [BC]) pasando tamén por B e C.



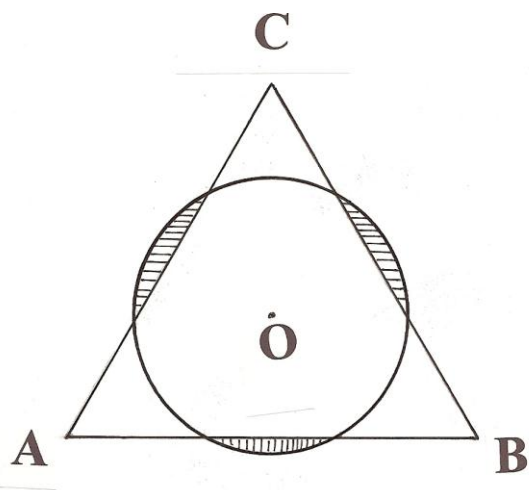
a) *Calcúlade a superficie da área tramada horizontalmente sobre a figura.*

b) *Construíde sobre esta figura un cadrado da mesma superficie e tramádeo verticalmente.*

Rallye Matemático sen fronteiras

Luns, 30 de marzo de 2009

7. Unha cuestión de superficies



Un triángulo equilátero ten de lado 6 centímetros. O círculo con centro no centro deste triángulo e que pasa por un punto dun dos lados situado ao terzo deste lado corta os lados do triángulo en 6 puntos que forman un hexágono regular. a) Cal é o valor en graos do ángulo de vértice O e cuxos lados pasan por dous vértices consecutivos deste hexágono?

b) Cal é a superficie da parte tramada ou raiada?

8. Agora unha cuestión de idade

Os meus fillos, o maior e a miña filla menor, lévanse 10 anos de diferenza.

Cando eu teña 72 anos terei o dobre da idade que teña a miña filla e hoxe teño o dobre da idade do meu fillo maior.

Cal é a idade da miña filla hoxe ?