



Rallye Matemático sen Fronteiras
Rallye Mathématique sans Frontières

Luns, 19 marzo 2012

Proba de 3^o e 4^o de ESO

Duración: 1 hora

- Os 5 primeiros exercicios son para realizar por todos os grupos
- Cada un dos exercicios «Especial» é para realizar unicamente polo alumnado do grupo sinalado

Exercicio 1: O restaurador

Un famoso restaurante recibe dun dos seus clientes fieis e amigos a seguinte mensaxe:
"Prever para mañá unha comida con menos de 100 invitados, poderás determinar o número de clientes sabendo que, cun invitado menos, poderías facer mesas completas de cinco persoas e, con dous invitados menos, poderías facer mesas completas de sete persoas. "

O restaurador está irritado porque hai varias posibilidades para o número de invitados.

-Cales son esas posibilidades?

Afortunadamente, recibe un pouco máis tarde unha nova mensaxe:

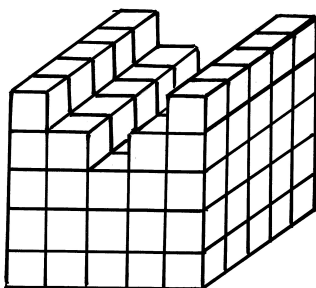
"Engado só un invitado máis polo que poderás preparar mesas completas de catro persoas."

-Cal é ao final o número de invitados?

Exercicio 2: O cubo

Cantos cubos pequenos de 10 cm de aresta se necesitan para construír un gran cubo de 50 centímetros de aresta?

Practicamos unha fenda na cara superior do cubo grande eliminando 20 cubos pequenos, 4 filas de 5 cubos, e os cubos que quedan forman o sólido S que se presenta a continuación. Por último, pintamos o sólido S



- Cantos cubos pequenos terán catro caras pintadas?***
- Cantos cubos pequenos teñen tres caras pintadas?***
- Cantos cubos pequenos teñen dúas caras pintadas?***
- Cantos cubos teñen unha cara pintada?***
- Cantos cubos pequenos non terán ningunha cara pintada?***



Rallye Matemático sen Fronteiras
Rallye Mathématique sans Frontières

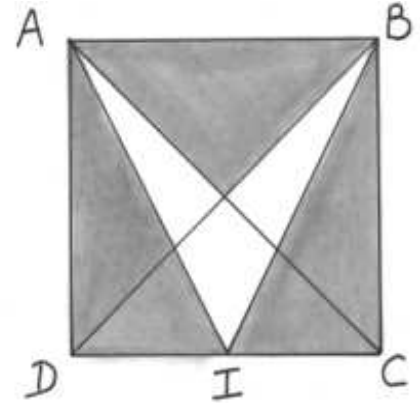
Luns, 19 marzo 2012

Exercicio 3: A alfombra xeométrica

ABCD é un tapiz cadrado que está decorado co motivo mostrado.

I é o punto medio de [CD].

Determina a razón entre a superficie da área sombreada e a da superficie total.



Exercicio 4: O IVE

En Francia, a taxa do IVE (Imposto sobre Valor Engadido) para os restaurantes tradicionais pasou, o 1 de xullo de 2009, do 19,6% ao 5,5%.

Cal é o novo prezo, incluíndo o IVE, dun menú que era antes desta data de 20 euros IVE incluído?

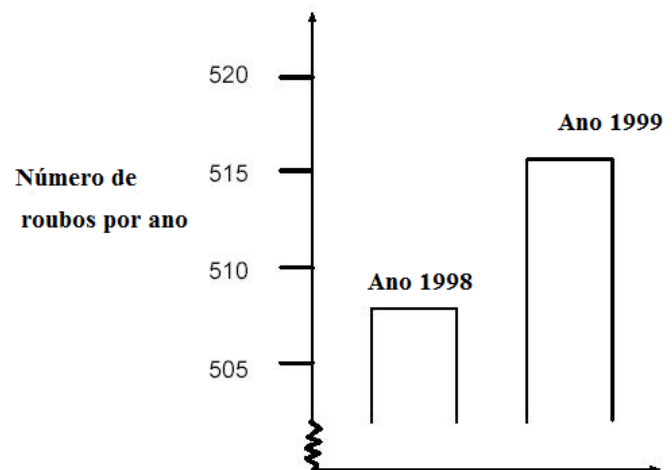
Exercicio 5: ROUBOS

Un presentador de TV expuxo este gráfico e dixo:

"O gráfico mostra que hai un enorme aumento do número de roubos comparando 1998 con 1999"

¿Consideras que a afirmación do presentador é unha interpretación razoable do gráfico?

Dá unha explicación que fundamente a túa resposta.

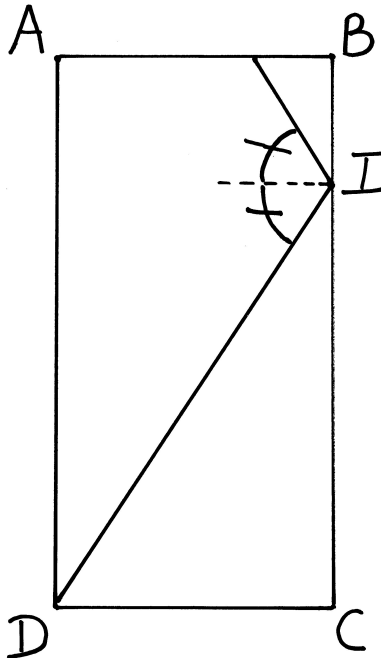




Rallye Matemático sen Fronteiras
Rallye Mathématique sans Frontières

Luns, 19 marzo 2012

Especial terceiro da ESO: Rick Rattle, campión do billar Americano

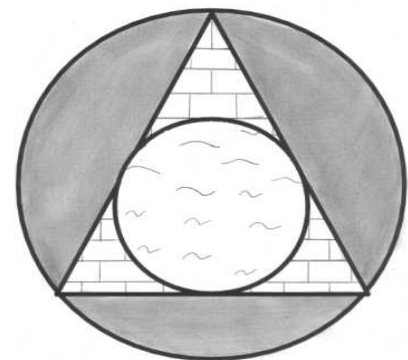


Rick Rattle, a pesar de ser campión de billar americano, non tivo éxito na primeira proba na que, partindo dende o punto D, intentou meter a bola de billar no buraco A, tras un rebote no punto I da banda [BC]. A mesa de billar ten as dimensións estándar de 224 cm x 112 cm.

- a) *No segundo ensaio, que punto J da banda [CB] debe tocar para conseguir o obxectivo? Dá o valor de BJ.*
- b) *Cal é entón a medida en graos do ángulo AJD?*

Especial cuarto da ESO: A piscina

Fernando ten unha piscina que ten a forma dun disco inscrito nun triángulo equilátero de 60 m de lado. Planta herba entre os lados do triángulo equilátero e o círculo circunscrito a ese triángulo (parte sombreada na figura). Ademais, tamén cubre con baldosa o espazo comprendido entre o bordo da piscina e os lados do triángulo equilátero.



- a) Cal é o diámetro da piscina?
- b) Cal é a área da parte cuberta con herba?
- c) Cal é a área da parte cuberta de azulexos?