



Rally Matemático 2015. 3º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Luns, 16 de marzo 2015

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Exercicio 1 . Os límites de velocidade

Dúas cidades están a 236 km de distancia. No traxecto, o límite de velocidade é de 130 km/h, excepto en dous tramos, un de 11 km, onde a velocidade está limitada a 110 km/h, e outro de 30 quilómetros, onde o límite de velocidade é de 90 km/h.

1. *Cal é o tempo de viaxe para un condutor que segue escrupulosamente o límite de velocidade e vai ao máximo permitido?*

2. *Se se alonga o percorrido en un quilómetro no tramo con límite de velocidade 90 km/h e se realiza a viaxe nas mesmas condicións, cal é entón o tempo de percorrido da nova ruta de 237 km?*

Exercicio 2. Display Contador

Un display contador vai mostrando os números enteiros a partir de 1, mantendo cada un deles durante 1 segundo no display, agás nos seguintes casos:

- Se o número que acaba de indicar é un múltiplo de 3, agarda tres segundos antes de mostrar o seguinte número.
- Se o número que acaba de indicar é un múltiplo de 5, espera cinco segundos para indicar o número seguinte.
- Se o número que anunciou é un múltiplo de 3 e de 5, espera durante oito segundos antes do próximo número.

Por exemplo, indica o número 2 tras un segundo.

1. *Despois de cantos segundos indica o contador o número 11?*

2. *Cal é o último número indicado aos cinco minutos?*

Exercicio 3. Cubo, cilindro e limonada

Dous amigos, Limo e Maniacube, están sentados na terraza dun bar. Limo pide unha limonada nun vaso cilíndrico de 10 cm de diámetro e altura $\frac{40}{\pi}$ cm.

Maniacube tamén pide limonada, pero coa condición de que debe ser servida nun cubo de cristal da mesma capacidade que o vaso de Limo.

Cal sería a aresta dun cubo tal que cumprise esa condición?

Exercicio 4. Á busca de números

Atopade todos os números de tres díxitos, que cumpren as seguintes condicións:

Son múltiplos de 3, e a suma dos tres díxitos que compoñen estes números é igual ao produto deses tres díxitos.



Rally Matemático 2015. 3º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Luns, 16 de marzo 2015

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Exercicio 5. Dous discos para un cadrado

Consideramos un cadrado con centro O . Denotamos por C_1 o círculo inscrito no cadrado, é dicir, o círculo de centro O e tanxente aos lados do cadrado; e C_2 a circunferencia circunscrita ao cadrado, é dicir, o círculo de centro O que pasa polos vértices do cadrado.

1. *Fai a figura.*

2. Se chamamos A_1 á área do círculo C_1 e A_2 á área do círculo C_2 . *Cal é o valor da razón $\frac{A_2}{A_1}$?*

Exercicio 6. A colleita de grans

Este ano, nunha granxa rural, a produción de trigo, en toneladas, é catro veces a produción de cebada, pero se a produción de cada un dos produtos aumentase en 12 toneladas, o trigo só triplicaría á cebada.

a) *Cal é a produción actual de trigo e cebada?*

b) *En cantas toneladas debe ser aumentada tanto a produción actual de trigo como a de cebada para que a do trigo sexa só dúas veces a de cebada?*