



# Rally Matemático 2018. 1º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 13 de marzo 2018

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

Poñer obrigatoriamente este encabezamento en cada envío de resposta ampliada:

Centro \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

Nome dun alumno/a: \_\_\_\_\_

## **Exercicio 1. Como 2018**

O número 2018 ten as seguintes propiedades:

- É un número de catro díxitos
- O produto dos seus díxitos é cero
- A suma dos seus díxitos é igual a 11
- O último díxito é igual a catro veces o primeiro

1. *Indicade todos os números de catro díxitos que cumpren esas mesmas propiedades.*

## **Exercicio 2. Unha pregunta de idade**

Nunha familia, os cinco fillos, desde o maior ata o máis novo, son: Pedro, Fernando, Xavier, Ana e Corinne.

Sabemos que cada un deles naceu exactamente dous anos despois do anterior e que a suma das idades destes cinco fillos é igual a 60 anos.

1. *Cantos anos ten Fernando?*

## **Exercicio 3. Agullas e ángulos**

1. Un reloxo indica as "doce e media".  
*Cal é o valor do ángulo formado polas dúas agullas?*
2. *Indicade dous horarios nos que ambas agullas formen un ángulo de 0 graos.*

## **Exercicio 4. Na música**

Lembrete: unha redonda dura catro tempos, unha branca dous tempos e unha negra un tempo. Así, unha medida de catro tempos pode conter unha redonda, dúas brancas, catro negras, e unha branca e dúas negras. Cada nota pode ser branca, negra ou redonda.

Supoñamos que só se usan as notas DO e SOL.

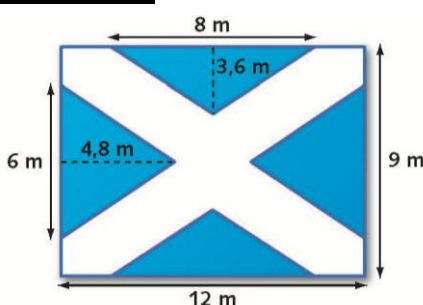
1. *Cantas medidas de catro tempos non conteñen máis que esas dúas notas, e unicamente redondas ou brancas?* (Axuda. catro exemplos: "DO branca - SOL branca" " SOLbranca - DO branca")
2. *Cantas medidas de catro tempos non conteñen máis que esas dúas notas, e redondas, brancas ou negras?*

## **Exercicio 5. Coco vende noces**

Todos os domingos no mercado, a fermosa Corinne, familiarmente Coco, vende noces. Para incentivar aos clientes a comprar grandes cantidades, ofrece descontos e cobra: 5 euros o quilo por unha compra inferior a 1,5 quilos; 4 euros por quilogramo por unha cantidade entre 1,5 e 3 quilos; 3 euros por quilo por unha cantidade entre 3 e 5 quilos; 2 euros por quilogramo por unha cantidade superior a 5 quilos.

1. Un comprador paga 11,5 euros. *Cantos quilos de noces comprou?*
2. Outro comprador paga 30 euros. *Cantos quilos de noces mercou?*

## **Exercicio 6. Sinais**



As bandeiras de sinais para transmitir mensaxes dun barco a outro barco, a porto ou a terra, usáronse desde hai moitos anos. Coa aparición das comunicacións radiotelefónicas, as bandeiras de sinais utilízanse menos, pero aínda se usan en ocasións para comunicar un aviso concreto. A bandeira de sinais seguinte denomínase Mike e, ao mostrala, o barco comunica que está parado e non se pon en marcha.

*Acha a área da parte branca, tendo en conta as dimensións da bandeira.*



## Rally Matemático 2018. 2º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 13 de marzo 2018

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

Poñer obrigatoriamente este encabezamento en cada envío de resposta ampliada:

Centro \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

Nome dun alumno/a: \_\_\_\_\_

### **Exercicio 1. Como 2018**

O número 2018 ten as seguintes propiedades:

- É un número de catro díxitos
- O produto dos seus díxitos é cero
- A suma dos seus díxitos é igual a 11
- O último díxito é igual a catro veces o primeiro

1. *Indicade todos os números de catro díxitos que cumpren esas mesmas propiedades.*

### **Exercicio 2. Unha pregunta de idade**

Nunha familia, os cinco fillos, desde o maior ata o máis novo, son: Pedro, Fernando, Xavier, Ana e Corinne.

Sabemos que cada un deles naceu exactamente dous anos despois do anterior e que a suma das idades destes cinco fillos é igual a 60 anos.

1. *Cantos anos ten Fernando?*

### **Exercicio 3. Agullas e ángulos**

1. Un reloxo indica as "doce e media".

*Cal é o valor do ángulo formado polas dúas agullas?*

2. *Indicade dous horarios nos que ambas agullas formen un ángulo de 150 graos.*

### **Exercicio 4. Na música**

Lembrete: unha redonda dura catro tempos, unha branca dous tempos e unha negra un tempo. Así, unha medida de catro tempos pode conter unha redonda, dúas brancas, catro negras, e unha branca e dúas negras. Cada nota pode ser branca, negra ou redonda.

Supoñamos que só se usan DO e SOL.

1. *Cantas medidas de catro tempos non conteñen máis que esas dúas notas e unicamente redondas ou brancas? (Axuda. catro exemplos: "DO branca - SOL branca" " SOLbranca - DO branca")*
2. *Cantas medidas de catro tempos non conteñen máis que esas dúas notas, e redondas, brancas ou negras?*

### **Exercicio 5. Círculos aniñados**

Considerade unha familia de círculos ou discos co mesmo centro O, construída como segue: o primeiro ten un radio de 1 metro, o segundo  $\frac{1}{2}$  metro, o terceiro  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  metros, etc ..., o raio de cada círculo é igual á metade do radio do círculo anterior.

1. a) *Cal é a área do primeiro disco? b) E do terceiro?*
2. *A partir de que número de disco as áreas son menores de 0,20 cm<sup>2</sup>?*

### **Exercicio 6. O vendedor de teléfonos**

Un vendedor de teléfonos móbiles recibe ofertas de emprego das empresas A e B. Na empresa A ofrécenlle un soldo mensual fixo de 1 200 €, máis unha comisión de 9 € por cada teléfono vendido. A oferta que lle fan na empresa B é dun soldo mensual fixo de 1 800 €, máis 6 € por cada teléfono vendido.

1. *Cantos teléfonos móbiles debería vender mensualmente para gañar o mesmo nas dúas empresas?*
2. *Se o vendedor está seguro de que pode vender 500 teléfonos ao mes, en cal das dúas empresas gañaría máis?*

# Rallye Ciencias sen Fronteiras 2015. 3º ESO

## Proba de centro

Luns, 16 marzo 2015. O formulario coas respostas enviarase ás 18h ou antes

Poñer obrigatoriamente este encabezamento en cada envío de resposta ampliada:

Centro \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

Nome dun alumno/a: \_\_\_\_\_

### **Exercicio 1** 13 de marzo de 2018

A data do 13 de marzo de 2018 pódese escribir 13-03-2018. Baixo esta forma a suma dos díxitos é igual a 18. Consideramos todas as datas de 2018 tales que a suma dos díxitos é igual a 18.

1. Cal é a data máis próxima ao 1 de xaneiro?
2. Cal é a data máis afastada do 1 de xaneiro?
3. Cantos días cumpren esa condición entre estas dúas datas (excluindo o primeiro e o último día)?

### **Exercicio 2. Cadrados e círculos**

Construímos sucesivamente cadrados e círculos do seguinte xeito:

Primeiro paso: un cadrado de lado 1 metro e centro O.

Segunda etapa: O círculo do centro O circunscribe o cadrado precedente, pois pasa polos catro vértices deste cadrado.

Terceiro paso: O cadrado cuxos lados son tanxentes ao círculo anterior e paralelos aos lados do cadrado do primeiro paso

Paso catro: o círculo circunscribe o cadrado anterior.

1. Cal é o perímetro do cadrado do primeiro paso?
2. Cal é o perímetro do círculo da segunda etapa?
3. Cal é a área do disco limitada polo círculo do cuarto paso?

### **Exercicio 3. Os dous trens**

Un tren desprázase da cidade A ata a cidade B a unha velocidade constante; O tempo de viaxe é igual a unha hora. Ao día seguinte, o mesmo tren aumenta a súa velocidade nun 25%. Vai da cidade A a cidade B a velocidade constante.

Cal é a duración da viaxe?

### **Exercicio 4. Na música**

Recordatorio: Unha redonda dura catro tempos, dúas brancas e catro negras. Por exemplo, unha medida de catro tempos pode conter unha redonda, ou dúas brancas, ou catro negras, ou ben unha branca e dúas negras. Cada nota pode ser branca, negra ou redonda.

Supoñamos que só se usan MI, DO e SOL.

1. Cantas medidas de catro tempos existen contendo algunha ou varias desas tres notas e só redondas ou brancas? (Indicación: aquí móstranse catro exemplos de tales medidas: "Redonda MI", "Branca DO - Branca SOL", "Branca SOL - Branca DO"), "Branca DO - Branca DO")
2. Cantas medidas de catro tempos hai contendo estas tres notas e unha branca e dúas negras?

### **Exercicio 5. Hexágono**

Os seis vértices dun polígono están situados sobre o mesmo círculo do centro O e un radio de 1 metro. Os seus seis lados son da mesma lonxitude.

1. Cantos segmentos cuxos extremos son dous dos vértices do polígono?
2. Indique as diferentes lonxitudes destes segmentos.

### **Exercicio 6. De compras**

O prezo dun equipo de son que custaba 360 € foi rebaxado o 15% en xullo. O novo prezo rebaxouse un 10% en agosto. De novo, en setembro o equipo rebaxouse o 10%.

1. Canto tivo que pagar Ramón en setembro polo equipo?
2. Ramón pagou en setembro 82,62 € por outro artigo que tivo as mesmas rebaixas. Cal era o seu prezo en xullo?



# Rally Matemático 2018. 4º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 13 de marzo 2018

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

Poñer obrigatoriamente este encabezamento en cada envío de resposta ampliada:

Centro \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

Nome dun alumno/a: \_\_\_\_\_

## **Exercicio 1** 13 de marzo de 2018

A data do 13 de marzo de 2018 pódese escribir 13-03-2018. Baixo esta forma a suma dos díxitos é igual a 18. Consideramos todas as datas de 2018 tales que a suma dos díxitos é igual a 18.

1. Cal é a data máis próxima ao 1 de xaneiro?
2. Cal é a data máis afastada do 1 de xaneiro?
3. Cantos días cumpren esa condición entre estas dúas datas (excluíndo o primeiro e o último día)?

## **Exercicio 2.** Cadrados e círculos

Construímos sucesivamente cadrados e círculos do seguinte xeito:

Primeiro paso: un cadrado de lado 1 metro e centro O.

Segunda etapa: O círculo do centro O circunscribe o cadrado precedente, pois pasa polos catro vértices deste cadrado.

Terceiro paso: O cadrado cuxos lados son tanxentes ao círculo anterior e paralelos aos lados do cadrado do primeiro paso

Paso catro: o círculo circunscribe o cadrado anterior.

1. Cal é o perímetro do cadrado do primeiro paso?
2. Cal é o perímetro do círculo da segunda etapa?
3. Cal é a área do disco limitada polo círculo do cuarto paso?

## **Exercicio 3.** Os dous trens

Un tren desprázase da cidade A ata a cidade B a unha velocidade constante; O tempo de viaxe é igual a unha hora. Ao día seguinte, o mesmo tren aumenta a súa velocidade nun 25%. Vai da cidade A a cidade B a velocidade constante.

Cal é a duración da viaxe?

## **Exercicio 4.** Na música

Recordatorio: Unha redonda dura catro tempos, dúas brancas e catro negras. Por exemplo, unha medida de catro tempos pode conter unha redonda, ou dúas brancas, ou catro negras, ou ben unha branca e dúas negras. Cada nota pode ser branca, negra ou redonda.

Supoñamos que só se usan MI, DO e SOL.

1. Cantas medidas de catro tempos existen contendo algunha ou varias desas tres notas e só redondas ou brancas? (Indicación: aquí móstranse catro exemplos de tales medidas: "Redonda MI", "Branca DO - Branca SOL", "Branca SOL - Branca DO"), "Branca DO - Branca DO"
2. Cantas medidas de catro tempos hai contendo estas tres notas e unha branca e dúas negras?

## **Exercicio 5.** Nun reloxo

1. Indicade dúas horas nas que as agullas dun reloxo estean formando un ángulo de 150 graos.
2. Indicade dúas horas nas que as agullas dun reloxo teñan un ángulo de 165 graos.
3. Indicade dúas horas nas que as agullas dun reloxo estean exactamente unha sobre a outra.

## **Exercicio 6.** A relación entre as áreas

Na figura seguinte, o triángulo ABC é isóscele, sendo C o ángulo desigual. Sábese que  $AB = 3$  cm e  $AC = 4$  cm.

Acha a relación entre a área do triángulo ABD e a área do triángulo ABC.

