Problema 1

Antonia Ferrín Moreiras, primeira astrónoma galega

a)
Un ***número par*** é un ***número enteiro*** divisible entre 2. Os números pares rematan en **0**, **2**, **4**, **6** ou **8**. Polo tanto, son números pares:

1914, **1930**, **1940**, **1950**, **1984** e **2008**

Un número enteiro é **múltiplo de 3** se o resultado da suma das súas cifras é outro múltiplo de 3.
Outra forma máis sinxela: utilizar unha calculadora para probar se a cantidade é divisible entre 3.
Neste caso, son múltiplos de 3:

1914, **1935**, **1950** e **1953**

b) María Antonia Ferrín viviu nos séculos XX e XI (naceu no anterior século XX e faleceu no actual século XXI).

c)
Día de nacemento: 13-05-1914.
Día da defensa da tese: 14-09-63.
O día da defensa da tese (14 de setembro) é posterior ao día do seu aniversario (13 de maio). Polo tanto, 1963 - 1914 = 49 anos.

No día no que defendeu a súa tese de doutoramento, Antonia Ferrín tiña **49 anos**.

d)
Día de nacemento: 13-05-1914.
Día de falecemento: 06-08-2009.

O 13-05-2009 (13 de maio de 2009) Antonia Ferrín cumpre **95 anos** (2009-1914 = 95).
Ano 2009: do 13 de maio ao 13 de xullo transcorren **2 meses**.

Xullo ten 31 días. 31-13= 18 días.
Data de falecemento 6 de agosto.

18+6 = **24 días**.

Dende o día do nacemento ao día do falecemento de María Antonia Ferrín Moreiras transcorreron:

95 anos, 2 meses e 24 días.

Problema 2

Bríxida fai exercicio

a) A medida dun banzo é de 17 cm = 0,17 m.
Medida dende o portal á novena planta = 144 · 0,17 = ***24,48 m***.

b) Entre dúas plantas sempre hai o mesmo número de banzos, Bríxida vive na sexta planta e o edificio ten un total de nove:

$$\frac{6}{9} = \boldsymbol{\frac{2}{3}}$$

c) O edificio ten 144 chanzos.

Polo tanto, dende o portal á sexta planta hai $\frac{2}{3} \cdot 144 = 96$ chanzos.

Neste caso, Bríxida utilizou a escaleira catro veces:

Número total de banzos = 4 · 96 = ***384***.

d) Número de banzos entre dúas plantas = 144 : 9 = 16

Número de banzos que subiu o veciño = $\frac{7}{18} \cdot 144 = 56$

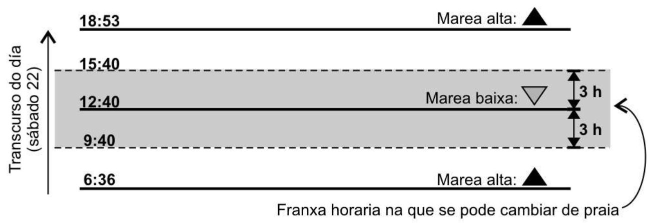
56 = 16 + 16 + 16 + 8, o veciño ***atópase no descanso que hai entre a terceira e a cuarta plantas***.

Problema 3

Mareas de Cariño

a) Axudándonos do *Esbozo 1* e tendo en conta os horarios das mareas correspondentes ao sábado 22, observamos que existe un intervalo de seis horas, centrado na baixamar das 12 h 40 min, no que se pode acceder dunha praia á outra. Polo tanto:

Pódese cruzar polo *Areal dos Cabalos* ***entre*** as ***9 h 40 min*** e as ***15 h 40 min***.



b) Na ***2.ª marea*** a ***preamar*** alcanzouse ***ás 7:13***. Na ***3.ª marea*** a ***baixamar*** foi ***ás 13:15***.

Duración da 3.ª marea = 13 h 15 min – 7 h 13 min = ***6 h 2 min***

c) Tempo transcorrido entre a saída e a posta do Sol o luns 17:

21 h 16 min – 7 h 45 min = ***13 h 31 min***

Tempo transcorrido entre a saída e a posta do Sol o domingo 23:

21 h 23 min – 7 h 35 min = ***13 h 48 min***

Diferenza de tempos:

13 h 48 min – 13 h 31 min = ***17 min***

Un día ten 24 h. Polo tanto, tempo no que estivo oculto o Sol o luns 17:

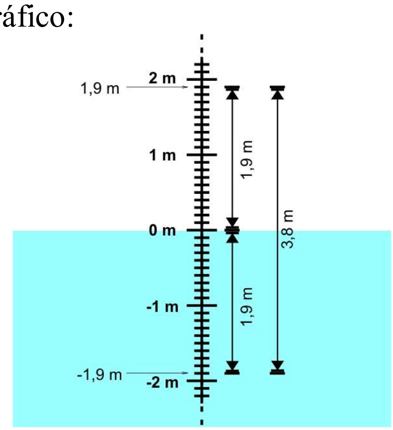
24 h – 13 h 31 min = ***10 h 29 min***

d) Medidas, en metros, dos niveis da auga rexistrados nas mareas do mércores 19, ordenados de menor a maior:

$$-1{,}9 < -1{,}8 < 1{,}8 < 1{,}9$$

Diferenza entre a maior e a menor medida = 1,9 – (-1,9) = ***3,8 m***

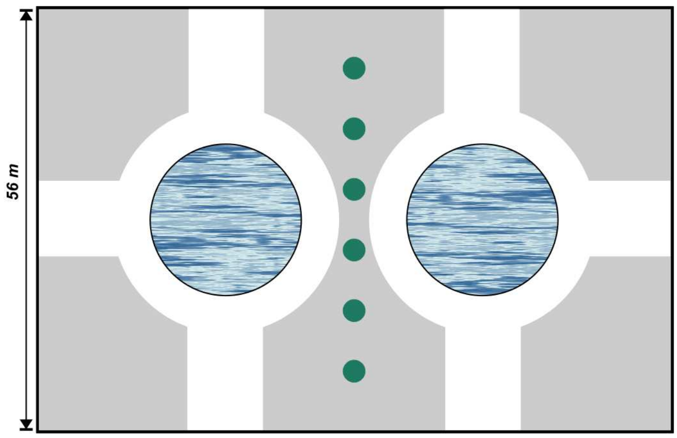
Tamén se pode utilizar un gráfico:



Problema 4

Margarida xardineira

a) Como son 6 os magnolios que debemos distribuír sobre unha liña de 56 m, gardando a mesma distancia entre eles e tamén nos extremos do recinto, podemos valernos dun esquema para determinar o número de ocos a ter en conta.
Observamos que se obtén un oco máis ca o número de magnolios. Polo tanto, temos 7 ocos de igual medida.



Distancia entre magnolios consecutivos $= \dfrac{56}{7} =$ ***8 m***.

b) Cada dose de fertilizante equivale a ***200 ml*** e débese diluír en ***100 l*** de auga.
1 litro = 1000 ml.

Contido dun bidón $= 5 \cdot 1000 =$ ***5000 ml*** ***Doses dun bidón*** $= \dfrac{50000}{200} =$ ***25 doses***.

Litros de auga necesarios para disolver o contido dun bidón $= 25 \cdot 100 =$ ***2500 l***.

c) 350 l = 100 l · 3,5

Cantidade de fertilizante a engadir = 3,5 · 200 ml = ***700 ml = 0,7 litros***.

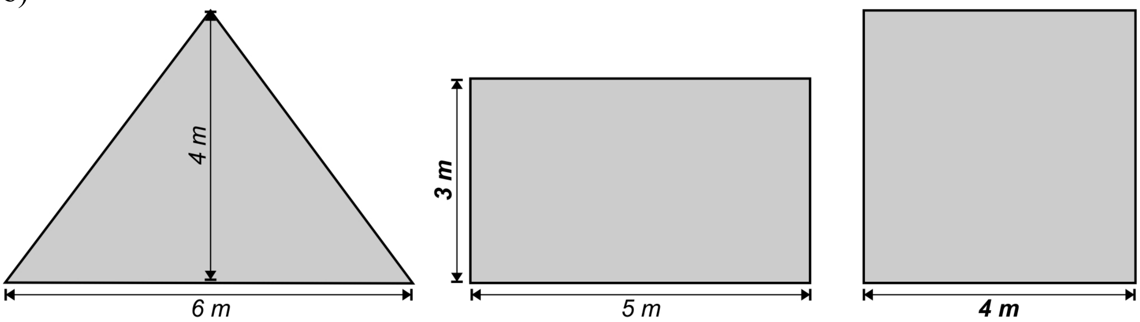
Problema 5

O horto do colexio

a) O valado ten a forma dun ***octógono regular*** de 4,60 m de lado, logo:

Perímetro do valado = 8 · 4,60 = ***36,8 m***.

b)



Área parcela equipo de Adela = $\frac{6 \cdot 4}{2}$ = ***12 m²***.
Área parcela equipo de Estevo = 5 · 3 = ***15 m²***.
Área parcela equipo de Iria = 4 · 4 = ***16 m²***.

A parcela de maior área é a do equipo de Iria.

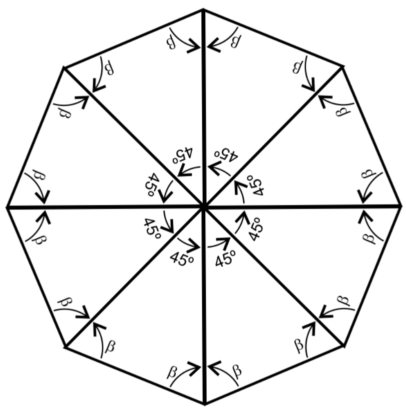
c) ***Área total das tres parcelas*** = 12 + 15 + 16 = ***43 m²***.
Área do octógono = 102 m².

Área do recinto libre de parcelas = 102 – 43 = **59 m²**.

d)

$d_1)\ \frac{12}{15} = \boldsymbol{\frac{4}{5}}$ $\qquad d_2)\ \frac{12}{16} = \boldsymbol{\frac{3}{4}}$ $\qquad d_3)\ \boldsymbol{\frac{15}{16}}$

e) Nos debuxos que se dan como axuda, pódese observar:



- Un octógono regular pode descompoñerse en oito triángulos isósceles. Logo, os vértices que se xuntan no centro do octógono corresponden a ángulos de 45º (360 : 8).

- Os ángulos que se atopan na base de cada triángulo, teñen a mesma amplitude,

- As medidas dos ángulos de calquera triángulo suman 180º.

Polo tanto: 45 + 2β = 180º . $\qquad$ 2β = 135º $\qquad$ ***α = 135º***

Problema 6

Murais de azulexo

a) Observando o diagrama de barras, vemos que non houbo concurso nos seguintes anos académicos:

2009-2010, ***2012-2013***, ***2014-2015***, ***2016-2017***, ***2018-2019***, ***2019-2020*** e ***2020-2021***

Tendo en conta as informacións das que dispoñemos (texto do problema e diagrama de barras), podemos construír unha táboa similar á seguinte:

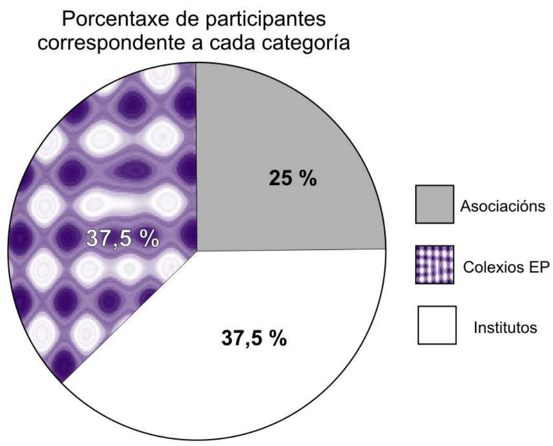
Número da edición	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª	8.ª	9.ª	
Asociacións				2	3	3	2	2	2	14
Colexios	1			1	2	2	2	3	2	13
Institutos	3	4	5	8	6	5	7	3	4	45
Participantes	4	4	5	11	11	10	11	8	8	72
Número de murais	4	4	5	11	22	20	22	16	16	120

b) Nas nove primeiras edicións participaron ***72 equipos***, distribuídos do seguinte modo: ***14 asociacións***, ***13 colexios*** e ***45 institutos***.

c) Nas catro primeiras edicións cada equipo deseñou un mural. Nas cinco edicións seguintes, cada equipo presentou dous murais. Así, pois:

Construíronse 120 murais

d) A partir da seguinte táboa, debuxamos sobre o *esbozo 1* o *diagrama de sectores* correspondente ao concurso *da oitava edición*:



8.ª Edición
2017-2018

	Asociacións	Colexios	Institutos	
Equipos	2	3	3	8
Porcentaxes	25 %	37,5 %	37,5 %	100 %
Amplitude do sector	90º	135º	135º	360º

Outra maneira de resolver esta cuestión:

Nesta edición participaron 8 equipos. A dous deses equipos, os que representan a ***asociacións***, correspóndelle a cuarta parte do diagrama ($\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$ = 25 %, 90º)

O resto do diagrama é para os demais equipos, queda:

100 % - 25 % = 75 % e 360º - 90º =270º

Colexios e institutos participaron co mesmo número de equipos, o que significa que o sector de cada unha destas categorías ten a mesma amplitude: 37,5 % e 135º.