Problema 1

Galicia Enteira

Tratemos de encher os ocos que aparecen na táboa:

	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia
Homes	537 781	158 842	147 078	456 452	1 300 153
Mulleres	584 034	169 104	159 572	488 956	1 401 666
Total	1 121 815	327 946	306 650	945 408	2 701 819

a) Polo tanto, no ano 2020, Galicia contaba con ***2 701 819 habitantes***.

b) Comparamos a poboación da Coruña coa poboación total de Galicia e expresamos o resultado mediante unha porcentaxe:

$$\frac{1\,121\,815}{2\,701\,819}\cdot 100 = 41{,}52\%$$

Facemos o mesmo coa poboación de Ourense:

$$\frac{306\,650}{2\,701\,819}\cdot 100 = 11{,}35\%$$

c) Repartimos as diferentes poboacións entre os quilómetros cadrados correspondentes ás superficie de Galicia e a cada unha das súas provincias:

Galicia:

$$\frac{2\,701\,819}{29\,574} = 91\, habitantes/km^2$$

A Coruña:

$$\frac{1\,121\,815}{7950} = 141\ \ habitantes/km^2$$

Lugo:

$$\frac{327\,946}{9856} = 33\ \ habitantes/km^2$$

Ourense:

$$\frac{306\,650}{7273} = 42\ \ habitantes/km^2$$

Pontevedra:

$$\frac{945\,408}{4495} = 210\ \ habitantes/km^2$$

Problema 2

Filomena, funcionaria de Correos

a) Como a rúa ten 89 edificios (numerados do 1 ao 89, sen ocos entre as edificacións), ***44 portais teñen número par*** e ***45 portais teñen número impar***. Os números pares están na marxe dereita da rúa e os impares na marxe esquerda.

Debemos ter presente que, no día ao que se fai mención neste problema, Filomena entrou ***unicamente*** en edificios con ***números múltiplos de tres ou catro***.

Comeza o reparto pola marxe dereita → cruza a rúa → volve ao principio pola marxe esquerda:

2, <u>**4**</u>, 6, … 84, 86, 88 → cruza → 89, 87, … 5, <u>**3**</u>, 1

Polo tanto, o primeiro portal no que deixou correspondencia ten o número 4, e o último será o número 3.

b) Os números da marxe esquerda da rúa son impares. Nese lado non pode haber múltiplos de 4 (*todos os múltiplos de catro son pares*). Nese lado da rúa, Filomena soamente deixou correspondencia en múltiplos de 3 que sexan impares.

Como se distribúen os múltiplos de tres? Fixémonos na seguinte lista:

1, 2, <u>**3**</u>, 4, 5, <u>**6**</u>, 7, 8, <u>**9**</u>, 10, 11, <u>**12**</u>, 13, … 80, <u>**81**</u>, 82, 83, <u>**84**</u>, 85, 86, <u>**87**</u>, 88, 89

Cada tres números hai un múltiplo de 3. Así pois, temos múltiplos de 3 entre 1 e 87 (incluíndo o 87).

$$\frac{87}{3} = 29\,\textit{múltiplos de 3.}$$

Múltiplos de 3 = {3, 6, 9, 12, … 81, 84, 87}

Temos 15 múltiplos de 3 impares e 14 múltiplos de 3 pares.
Conclusión: ***Filomena entrou en 15 portais na marxe esquerda da rúa***.

c) Na parte dereita da rúa están os números pares. Nese lado pode haber portais con número *múltiplos de tres*, *de catro* e tamén múltiplos *de tres e catro simultaneamente*.

No apartado anterior vimos que *os pares múltiplos de tres son 14*.

Como se distribúen os múltiplos de catro? Fixémonos na seguinte lista:

1, 2, 3, <u>**4**</u>, 5, 6, 7, <u>**8**</u>, 9, 10, 11, <u>**12**</u>, 13, … 79, <u>**80**</u>, 81, 82, 83, <u>**84**</u>, 85, 86, 87, <u>**88**</u>, 89

Cada catro números hai un múltiplo de 4. Así pois, temos múltiplos de 4 entre 1 e 88 (incluíndo o 88).

$$\frac{88}{4} = 22\,\textit{múltiplos de 4.}$$

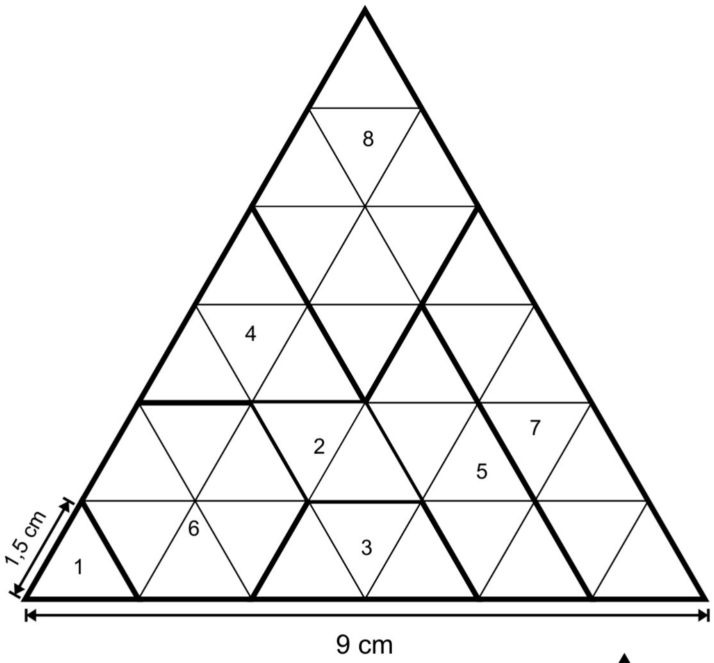
Pero hai números pares que son á vez múltiplos de 3 e de 4, son os múltiplos de 12, que estamos contando días veces. Cantos son eses números?:

$$\frac{84}{12} = 7\,\textit{múltiplos de 3 e 4 simultaneamente.}$$

En cantos portais da rúa entrou Filomena?: 15 + 14 + 22 – 7 = 44 portais.

Problema 3

Construíndo un tangram triangular de oito pezas



Na figura da esquerda mostramos o *triángulo de partida* descomposto en 36 triángulos equiláteros iguais máis *pequenos*.

Tamén se mostran as oito pezas do tangram triangular e as súas respectivas descomposicións en *triángulos pequenos*.

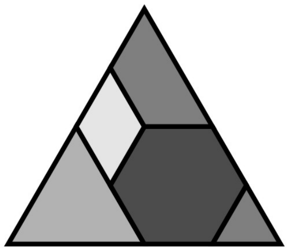
Ademais aparecen as lonxitudes dos lados do *triángulo de partida* e dos *triángulos pequenos*.

Tendo en conta estas informacións é doado responder ás preguntas que presenta o problema.

a)

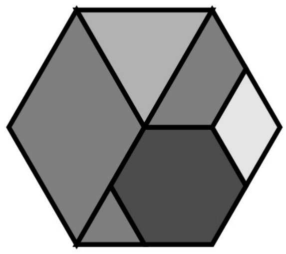
A)

$$\frac{8}{36}+\frac{4}{36}=\frac{12}{36}=\frac{1}{3}$$



B)

$$\frac{4}{36}+\frac{2}{36}+\frac{3}{36}+\frac{6}{36}+\frac{1}{36}=\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$$



C)

$$\frac{8}{36}+\frac{4}{36}+\frac{3}{36}+\frac{2}{36}+\frac{6}{36}+\frac{1}{36}=\frac{24}{36}=\frac{2}{3}$$

b) $\frac{3}{36}+\frac{5}{36}+\frac{7}{36}=\frac{15}{36}=\frac{5}{12}$

c) Perímetro figura A) = 1,5 · 10 = 15 cm

Perímetro figura B) = 1,5 · 12 = 18 cm

Perímetro figura C) = 1,5 · 12 = 18 cm

Problema 4

O reloxo de Abilio

Cada día, o reloxo de Abilio atrasa 24 · 2 = 48 s.

a) Neste caso, transcorreu exactamente un día. Polo tanto, ás 12 en punto da mañá do día 12 de abril, o reloxo de Abilio ía 48 s atrasado.

O reloxo de Abilio sinalaba as 11:59:12 (11 h 59 min 12 s).

b) O día 18, ás 16 h 30 min, transcorreran 7 días, 4 horas e 30 minutos. O reloxo protagonista da nosa historia acumulaba un atraso de:

7 · 48 s + 4 · 2 s + 1 s = 345 s = 5 min 45 s

A pantalla do seu reloxo mostraba:

16 h 30 min – 5 min 45 s = 16 h 24 min 15 s (16:24:15).

c) Onte, ás 10 h 30 min, pasaran 9 días, 22 horas e 30 minutos desde que Abilio puxo o seu reloxo en hora por última vez. Prodúcese un atraso de:

9 · 48 s + 22 · 2 s + 1 s = 477 s = 7 min 57 s

O reloxo marca as:

10 h 30 min - 7 min 57 s =10 h 22 min 3 s (10:22:03)

Problema 5

Piscina na Paradanta

Calculamos, antes de nada, a medida do ancho da *zona de baño*:

$$Anccho = \frac{478{,}50}{29} = 16{,}50\ m$$

a) *Longo do vaso = 29 – 4 = 25 m.*
Ancho do vaso = 16,50 – 4 = 12,50 m.

b) As dúas *estaxes* exteriores miden de ancho 1,75 m (3,5 m entre as dúas).
Cada unha das seis interiores medirá:

$$Ancho\ das\ estaxes\ interiores = \frac{12{,}50 - 3{,}50}{6} = \frac{9}{6} = 1{,}50\ m\,.$$

c) *Superficie da lámina de auga = 25 · 12,50 = 312,50 m^2.*

d) *Volume da auga = 312,50 · 1,45 = 453,125 m^3 = 453 125 l.*

Problema 6

Viaxar ás Illas Cíes xusto antes da COVID-19

Completamos a táboa que aparece no enunciado, engadindo os totais de filas e columnas.

	De 18 anos ou menos	De 19 a 45 anos	De 46 anos ou máis	Totais
05/08/2019	*700*	*1452*	*965*	*3117*
06/08/2019	*738*	*1357*	*950*	*3045*
07/08/2019	*719*	*1334*	*970*	*3023*
08/08/2019	*720*	*1389*	*996*	*3105*
09/08/2019	*730*	*1491*	*927*	*3148*
10/08/2019	*612*	*1698*	*960*	*3270*
11/08/2019	*601*	*1573*	*770*	*2944*
Totais	*4820*	*10294*	*6538*	*21 652*

a) O día da semana no que houbo máis visitantes foi o 10-08-2019, sábado.

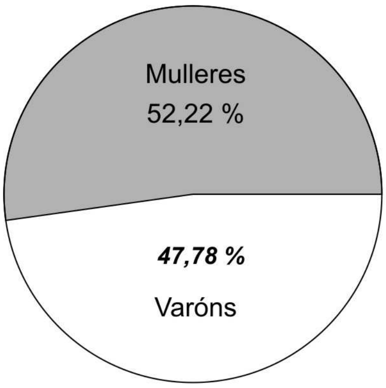
b) Observando a altura das barras, o *diagrama* **A)** é o correcto.

No gráfico **B)** a barra correspondente a menores de 18 anos aproxímase máis a 4000 que a 5000 (que é o que debera ocorrer, porque os visitantes foron 4820). Tampouco a altura da barra correspondente ás persoas de 19 a 45 anos reflicte correctamente a cantidade de 10 294, pois está próxima a 11 000 cando debería estar máis cerca de 10 000.

No gráfico **C)** a barra central (de 19 a 45 anos) é idéntica á descrita no apartado anterior. Ademais, a barra que se refire ao tramo de idade de maiores de 46 anos, está indicando unhas 7000 persoas cando os visitantes foron 6538.

c) $\textit{Media diaria de visitantes} = \dfrac{21\,652}{7} \approx 3093\,\textit{persoas/día}.$

d)



	Mulleres	Varóns
Número	*11 307*	*10 345*
Porcentaxe	*52,22 %*	*47,78 %*