

FICHA 4. EL CAMINO DE SANTIAGO

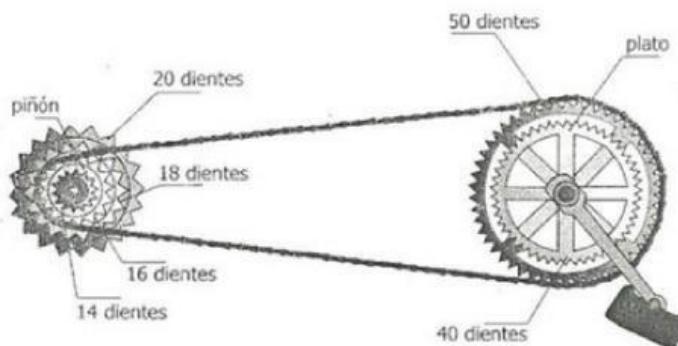
Este año os habéis aficionado a hacer grandes excursiones en bici y estáis entrenando para poder hacer el Camino de Santiago en verano.



En la bicicleta, la fórmula que nos da el número de vueltas completas (**V**) que da la rueda trasera según el número de pedaladas o vueltas que da el pedal (**n**) es:

$$V = n \cdot \frac{P}{C},$$

siendo **P** el número de dientes del plato y **C** el número de dientes del piñón usados



Fuente: Blog de Pedro M. Suárez

Por ejemplo, usando la fórmula anterior, al combinar un plato de 22 dientes y un piñón de 14 dientes, el número de vueltas que da la rueda trasera de la bicicleta por una pedalada es

$$V = 1 \cdot \frac{22}{14} = 1,57$$

1. ¿Cuántas vueltas dará la rueda si damos una pedalada utilizando el **plato de 32 dientes** y **el piñón de 16 dientes**?

- a) **0,5 vueltas.**
- b) **1 vuelta completa.**
- c) **2 vueltas completas.**
- d) **16 vueltas completas.**

2. ¿Con qué combinación de plato y piñón se consigue **el mayor número de vueltas** de rueda por pedalada?

- a) **Plato de 22 dientes y piñón de 12 dientes.**
- b) **Plato de 22 dientes y piñón de 32 dientes.**
- c) **Plato de 42 dientes y piñón de 12 dientes.**
- d) **Plato de 42 dientes y piñón de 32 dientes.**

3. ¿Cuántas vueltas de rueda habrá dado tu bicicleta **en un minuto si das 60 vueltas de pedal por minuto** y llevas una combinación de **32 dientes en el plato y de 24 dientes en el piñón**?

- a) **12,8 vueltas.**
- b) **45 vueltas**
- c) **80 vueltas.**
- d) **100 vueltas.**

4. ¿Con qué combinación de plato y piñón se consiguen, exactamente, **2 vueltas** de rueda por pedalada?

- a) **Plato de 22 dientes y piñón de 11 dientes.**
- b) **Plato de 32 dientes y piñón de 16 dientes**
- c) **Plato de 42 dientes y piñón de 21 dientes.**
- d) **Todas las anteriores.**

5. Queremos recorrer un tramo cuesta arriba de 1 798,83 m de longitud y lo hacemos con una combinación de 22 dientes en el plato y 24 dientes en el piñón. Si el perímetro de nuestra rueda es de 2,07 m, ¿cuántas pedaladas debemos dar para recorrer el tramo completo?

RESPUESTA:

Pedaladas



6. Nos planteamos hacer en bici los **743 km que separan Roncesvalles de Santiago de Compostela**. Tenemos dos semanas para hacer el camino y queremos pasar la última noche en Santiago. Si redondeamos la respuesta a las unidades, ¿cuántos kilómetros de media diaria debemos hacer para llegar en **13 días**?

RESPUESTA:

Kilómetros



7. La siguiente gráfica muestra el perfil de la etapa **Pamplona - Los Arcos, de 74 km**. Es una etapa exigente, y tardamos **8 horas** en completarla, incluyendo las paradas para comer algo y disfrutar de los pueblos y el paisaje.



Si en total hemos parado **1,5 horas** de las 8 horas de viaje, ¿a qué velocidad media aproximada habremos ido? (redondea a las décimas)

RESPUESTA:

Km/h

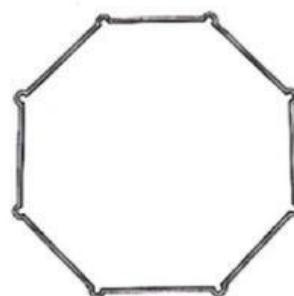
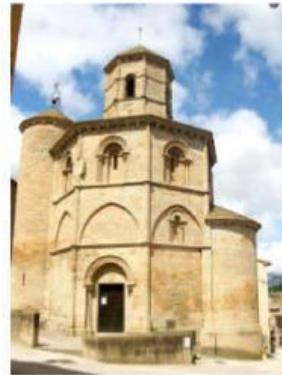
8. ¿Cuál es la **diferencia máxima** de altitud que hemos hecho en todo el trayecto?

- a) 300 m aproximadamente.**
- b) 350 m aproximadamente.**
- c) 400 m aproximadamente.**
- d) 450 m aproximadamente.**

9. Decidimos acercarnos a Torres del Río y visitar su preciosa iglesia con planta en forma de **octágono regular**.

Debatimos sobre cuánta gente cabrá dentro, para lo que necesitamos **calcular su área**.

Sabiendo que un lado mide **3 metros** y la distancia que separa dos lados opuestos es de **7,2 metros**, ¿cuál es el área del octágono regular que forma su planta?



- a) **21,6** m².
- b) **24** m².
- c) **43,2** m².
- d) **86,4** m².

10. Calcula la distancia máxima que se puede medir en línea recta dentro de la iglesia. Redondea la solución **a las décimas**.

Recuerda que cada lado mide **3 metros** y la distancia que separa dos lados opuestos es de **7,2 metros**.

La planta de la iglesia era:

RESPUESTA:

 metros

11. Salimos pedaleando de Torres del Río hacia Logroño, pero, **a los 20 minutos**, tenemos un pinchazo. Tras una parada de unos minutos para arreglar la rueda, seguimos en ruta, pero nos damos cuenta de que la rueda sigue pinchada. Paramos otra vez a hincharla y decidimos **dar la vuelta para volver a Torres del Río**. Finalmente, el último tramo lo hacemos caminando porque la rueda ya no tiene aire.

¿Cuál de las siguientes gráficas refleja mejor esta situación?



Haciendo el Camino somos un grupo de **13 ciclistas**. Ha llegado la hora de descansar y nos ponemos a buscar albergues por la zona donde estamos. Estos son todos los que tienen plazas libres

| ALBERGUES EN TIERRA ESTELLA | |
|---------------------------------|------------------|
| Andrés Muñoz (Viana) | 46 plazas libres |
| Casa Alberdi (Los Arcos) | 30 plazas libres |
| Casa de la Abuela (Los Arcos) | 30 plazas libres |
| Casa Mariela (Torres del Río) | 70 plazas libres |
| El Cuchitril (Torres del Río) | 8 plazas libres |
| Isaac Santiago (Los Arcos) | 70 plazas libres |
| Izar (Viana) | 38 plazas libres |
| La Fuente (Los Arcos) | 42 plazas libres |
| La Pata de Oca (Torres del Río) | 32 plazas libres |
| Santa María (Viana) | 17 plazas libres |

Si queremos dormir todo el grupo en el mismo, **¿cuál es la probabilidad** que tiene cada uno de estos albergues de ser elegido?

a) $\frac{13}{375}$

b) $\frac{1}{9}$

c) $\frac{1}{10}$

d) $\frac{13}{383}$