



Unidad 6

Cantidad por unidad

En esta unidad aprenderás a:

- Encontrar la cantidad de elementos por unidad de área
- Utilizar la cantidad por unidad para determinar la densidad de población, la mejor opción, rapidez, tiempo y distancia

1.1 Cantidad por unidad, parte 1

Comprende

Para encontrar qué corral está más lleno, debe obtenerse la cantidad de gallinas por cada metro cuadrado, en este caso el metro es la unidad.

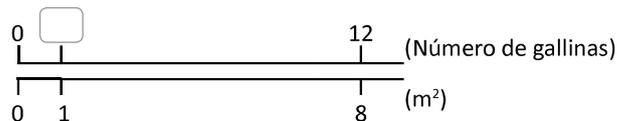
Encontrar la cantidad de elementos que hay en cada unidad de medida se llama **cantidad por unidad**.

La cantidad por unidad puede ser un número decimal.

Para representar la comparación entre dos cantidades se puede utilizar la doble recta numérica.

① En la recta numérica superior se coloca la cantidad de elementos.

② En la recta numérica inferior se coloca la unidad de medida, alineando la cantidad de elementos con la medida correspondiente.



Donde representa la cantidad de gallinas que hay en 1 m^2 , y se tiene que hay 12 gallinas en 8 m^2 .

Resuelve

En cada caso determina de quién es el jardín que está más lleno.

a. El jardín de _____ está más lleno.

	Carlos	Julia	José
Girasoles	15	15	18
Área del jardín (m^2)	6	4	4
Cantidad de _____ en 1 m^2			

b. El jardín de _____ está más lleno.

	Beatriz	Mario	Ana
Rosas	3	3	6
Área del jardín (m^2)	2	5	5
Cantidad de _____ en 1 m^2			

1.2 Cantidad por unidad, parte 2

Recuerda

¿El corral de cuál niño está menos lleno? **R:**

	Juan	María	Antonio
Patos	6	9	9
Área del corral (m ²)	4	4	5
Cantidad de _____ en 1 m ²			

Comprende

Para comparar cuando la cantidad de elementos y áreas son diferentes, calculamos la cantidad de elementos que hay por unidad de área, es decir la cantidad por unidad.

$$\text{cantidad por unidad} = (\text{número de personas, animales u objetos}) \div \text{área}$$

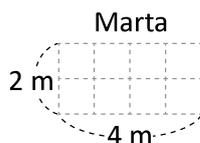
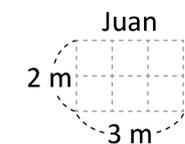
Resuelve

Juan y Marta han preparado parcelas para sembrar frutas y vegetales.

a. ¿De quién es la parcela que está más llena? **R:**

	Juan	Marta
Tomates	9	7
Área de la parcela (m ²)	6	5
Cantidad de _____ en 1 m ²		

b. En las parcelas con las dimensiones que se muestran Juan sembró 15 semillas de fresa y Marta 18. ¿Cuál parcela quedó menos llena?



	Juan	Marta

Área de la parcela (m ²)		
Cantidad de _____ en 1 m ²		

Firma de un familiar: _____

1.3 Densidad poblacional

Recuerda

¿El corral de cuál niño está más lleno? **R:**

	Juan	María	Antonio
Pollitos	12	20	14
Área del corral (m ²)	5	8	8
Cantidad de _____ en 1 m ²			

Comprende

El número de habitantes por unidad de área se llama **densidad poblacional** o **densidad demográfica** y se calcula dividiendo el número de habitantes entre el área donde residen, es decir:

$$\text{densidad poblacional} = \text{número de habitantes} \div \text{área}$$

En este caso la unidad de área es el km².



Resuelve

1. Determina la densidad poblacional de los departamentos de Santa Ana, San Salvador y San Miguel.
 🗃️ ¿Cuál departamento tiene mayor densidad poblacional?

	Santa Ana	San Salvador	San Miguel
Número de habitantes (aproximado)	523,700	1,567,156	434,003
Área (km ²)	2,023	886	2,077
Número de habitantes por 1 km ²			

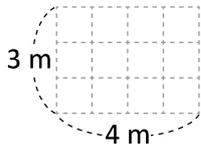
2. Determina la densidad poblacional de los siguientes países centroamericanos.
 🗃️ ¿Cuál país tiene mayor densidad poblacional?

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Número de habitantes (aproximado)	7,329,015	17,000,000	9,005,180
Área (km ²)	21,041	108,889	112,492
Número de habitantes por 1 km ²			

1.4 Análisis de opciones utilizando la cantidad por unidad

Recuerda

1. Carmen tiene 27 plantas de tomate. Determina la cantidad de plantas de tomate que hay en cada metro cuadrado.



2. Encuentra la densidad poblacional de los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.



	Santa Ana	Ahuachapán	Sonsonate
Número de habitantes (aproximado)	523,700	319,503	438,960
Área (km ²)	2,023	1,240	1,225
Número de habitantes por 1 km ²			

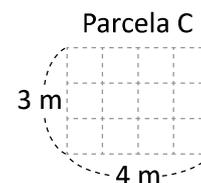
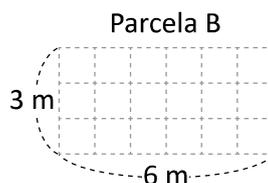
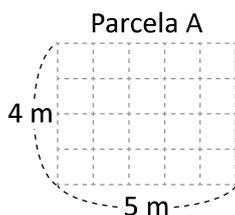
Comprende

La cantidad por unidad es útil para determinar cuál opción es más conveniente o más productiva y se calcula como:

$$\text{cantidad por unidad} = \text{cantidad total} \div \text{unidades de medida}$$

Resuelve

Carlos tiene 27 semillas y María 38. Si cada uno de los niños toma una de las siguientes parcelas para sembrar sus semillas de tal manera que en cada metro cuadrado haya entre 2 o 3 semillas, ¿qué parcela le tocará a cada niño?



	Carlos			María		
Número de semillas						
Área de la parcela (m ²)						
Cantidad de _____ en 1 m ²						

R:

Firma de un familiar: _____

1.5 Rapidez

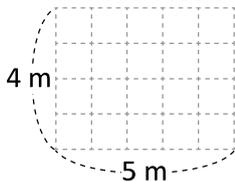
Recuerda

1. Determina la densidad poblacional de Mónaco, dicho país es considerado el país con mayor densidad poblacional con 37, 000 habitantes y un área de 2 km².

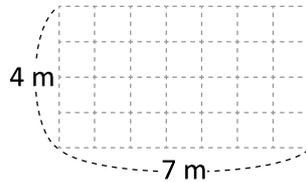


2. La sección A de 5.º grado tiene 25 estudiantes y la sección B tiene 35. ¿Cuál sección cuenta con más espacio para cada estudiante?

Aula de la sección A



Aula de la sección B



Comprende

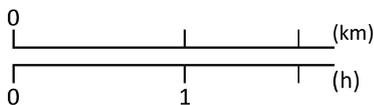
A la distancia recorrida en una unidad de tiempo se le llama **rapidez** y se encuentra mediante:

$$\text{rapidez} = \text{distancia recorrida} \div \text{tiempo}$$

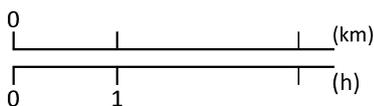
La unidad de tiempo puede ser en horas, minutos o segundos, y la unidad de medida rapidez es de la forma unidad de distancia/unidad de tiempo. Por ejemplo, 80 km recorridos en 1 hora se representan como 80 km/h.

Resuelve

- a. El tren TGV en Francia tarda 1.65 horas (aproximadamente) en recorrer 468 km de París a Estrasburgo. ¿Cuál es la rapidez del tren TGV?



- b. El tren español AVE tarda 2.75 horas (aproximadamente) en recorrer 505 km de Madrid a Sevilla. ¿Cuál es la rapidez del tren AVE?

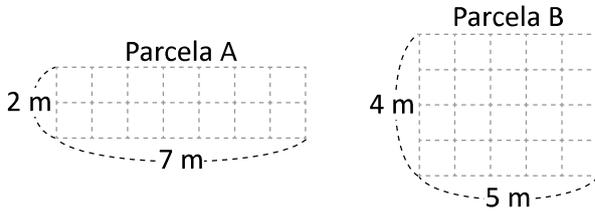


- c. ¿Qué tipo de tren es más rápido?

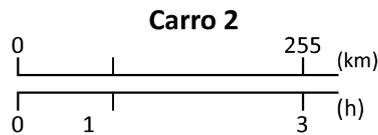
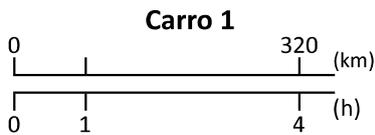
1.6 Distancia recorrida

Recuerda

1. De la parcela A se obtuvieron 72 mazorcas y de la parcela B 85 mazorcas. ¿Cuál parcela fue más productiva?



2. ¿Cuál carro viajó con mayor rapidez?



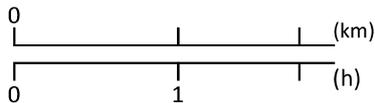
Comprende

Para encontrar la distancia recorrida dada la rapidez y tiempo se tiene:

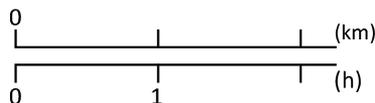
$$\text{distancia recorrida} = \text{rapidez} \times \text{tiempo}$$

Resuelve

- a. El tren ICE de Alemania viaja (aproximadamente) a 160 km/h, durante 1.75 horas desde Hamburgo hasta Berlín. ¿Cuál es la distancia recorrida por el tren ICE?



- b. El tren RV italiano viaja (aproximadamente) a 74 km/h, durante 2 horas desde Milán hasta Génova. ¿Cuál es la distancia recorrida por el tren RV?



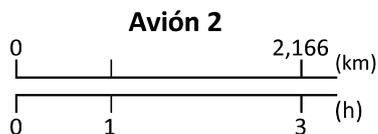
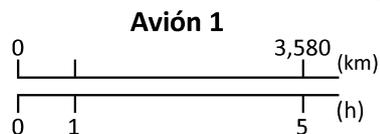
- c. ¿Cuál tren hizo un mayor recorrido?

Firma de un familiar: _____

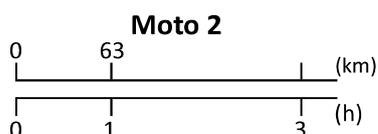
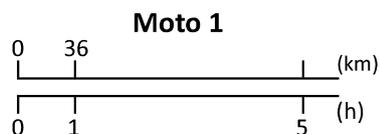
1.7 Tiempo

Recuerda

1. ¿Cuál avión viajó con mayor rapidez?



2. ¿Cuál moto recorrió una mayor distancia?



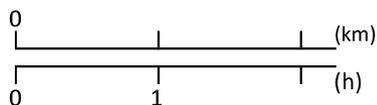
Comprende

Para encontrar el tiempo dada la rapidez y la distancia recorrida se tiene:

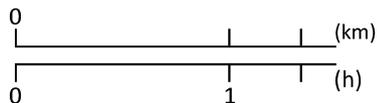
$$\text{tiempo} = \text{distancia recorrida} \div \text{rapidez}$$

Resuelve

a. El tren GWR inglés recorre 110 km viajando a una rapidez de 55 km/h de Londres a Oxford. ¿Cuánto tiempo duró su recorrido?



b. Un tren IC belga recorre 84 km viajando a una rapidez de 63 km/h de Bruselas a Cortrique. ¿Cuánto tiempo duró su recorrido?



c. ¿Cuál recorrido requiere menos tiempo?

1.8 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario									
<p>1. Resuelvo: La siguiente tabla muestra la información de dos terrenos dedicados a sembrar sandías. ¿Cuál terreno es más productivo?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Terreno 1</th> <th>Terreno 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Número de sandías</th> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <th>Área (m²)</th> <td>20</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>R:</p>		Terreno 1	Terreno 2	Número de sandías	60	70	Área (m ²)	20	28				
	Terreno 1	Terreno 2											
Número de sandías	60	70											
Área (m ²)	20	28											
<p>2. Calculo la densidad poblacional de San Salvador que tiene 652 km² y registra para 2014 un total de 2, 177, 432 habitantes. PO: R:</p>													
<p>3. Resuelvo: Un bus recorre 235 km de San Salvador a la ciudad de Guatemala en 5 horas. ¿Cuál fue la rapidez con la que viajó? PO: R:</p>													
<p>4. Resuelvo: Un carro viajó a 50 km/h de San Salvador a Santa Rosa de Copán en Hoduras, durante 4.5 horas. ¿Qué distancia recorrió? PO: R:</p>													
<p>5. Resuelvo: Un carro recorrió 399 km viajando de San Salvador a Chinandega en Nicaragua a una rapidez de 57 km/h. ¿Cuánto tiempo duró el recorrido? PO: R:</p>													

Firma de un familiar: _____

Problemas de aplicación

1. El récord mundial de rapidez

El récord mundial de 100 m de carrera es de 9.58 segundos y se sabe que es equivalente a 10.44 metros por segundo. Tomado de: www.planet_science.com

- a. Calcula la rapidez en metros por hora si se recorren 100 m en 9.58 s. Puedes usar calculadora. Redondea el resultado a las centésimas.

PO:

R:

- b. ¿Cuánto se recorrería en 30 minutos si se corre a una rapidez de 10.44 m/s?

PO:

R:

2. Uno de los trenes más rápidos del mundo

El tren bala en Japón, es uno de los trenes más rápidos. Se les conoce como Shinkansen y por dentro son como un avión, para utilizarlos se compra el pasaje y tienen su propia plataforma para abordar.

Tomado de: www.japanstation.com

Se sabe que este tipo de tren puede viajar 490 kilómetros en 2 horas y 20 minutos. Calcula la rapidez a la que viaja.

