



Unidad 3

Extendamos las operaciones a las fracciones

4



Lección 14

Problemas sobre datos de medidas fraccionarias

Objetivo de aprendizaje

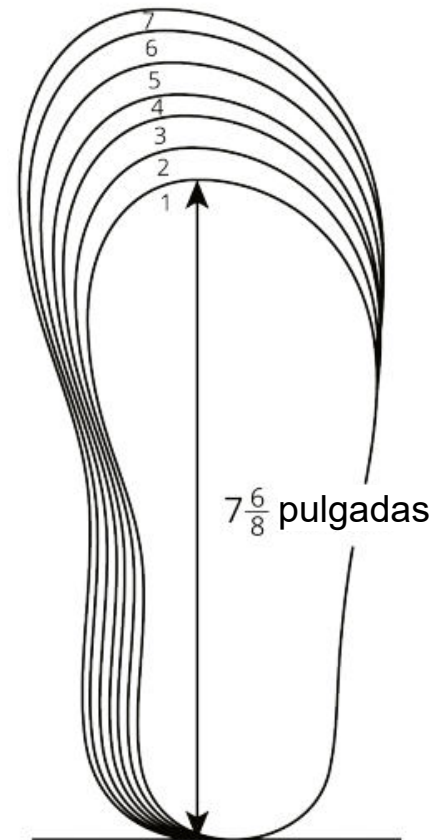
Resolvamos problemas sobre datos de medidas en diagramas de puntos.

4



¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?

Talla de zapato juvenil	longitud de plantilla en pulgadas
1	
1.5	
2	
2.5	
3	
3.5	
4	
4.5	
5	
5.5	
6	
6.5	
7	

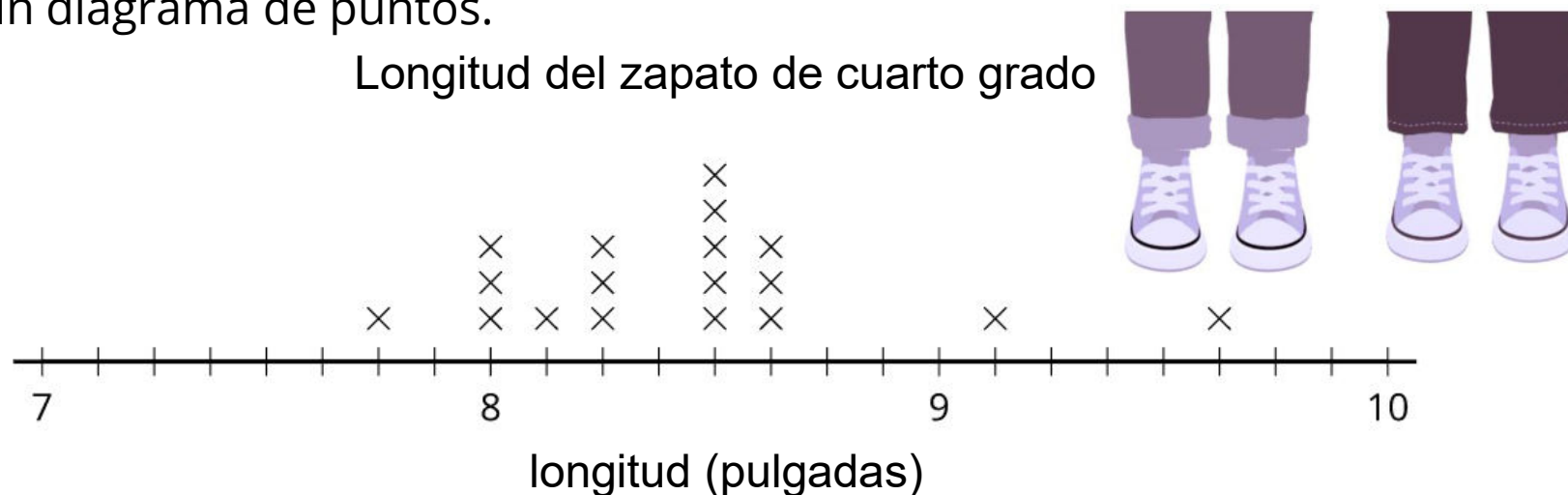


- ¿Cuáles creen que podrían ser las longitudes desconocidas para las tallas 3.5 y 5.5?
- Hoy vamos a explorar algunos datos y a resolver algunos problemas relacionados con longitudes de zapatos. Esta tabla de tallas nos da una idea del origen de los números y de lo que significan.

Durante un minuto, lean los primeros párrafos y el primer problema de la actividad. Después, explíquense a un compañero las instrucciones del primer problema.

Los estudiantes de una clase de cuarto grado recolectaron datos sobre sus tallas de zapato y sus longitudes. Graficaron las longitudes de los zapatos en un diagrama de puntos.

Longitud del zapato de cuarto grado



Al diagrama de puntos le hacen falta las longitudes de los zapatos de seis estudiantes:

- 9 $9\frac{1}{8}$ $8\frac{6}{8}$ $7\frac{6}{8}$ $9\frac{2}{8}$ $8\frac{1}{8}$

1. Completa el diagrama de puntos con los datos que hacen falta.

2. Usa el diagrama de puntos que completaste para responder las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la longitud del zapato más grande?
 - ¿Cuál es la longitud del zapato más pequeño?
 - ¿Cuál es la diferencia de longitud entre el zapato más grande y el zapato más pequeño? Explica o muestra tu razonamiento.

- a. La estudiante que anotó 9 pulgadas al medir la longitud de su $\frac{7}{8}$ zapato cometió un error al leer la tabla de tallas. La longitud real de su zapato es de pulgada más corta.

¿Cuál es la longitud de su zapato? Grafica su dato corregido en el diagrama de puntos.

¿Usaron la misma estrategia para resolver el último problema? ¿Cómo supieron cuál era la longitud del zapato de la estudiante que cometió un error?

- ¿Cuánto creen que han crecido sus pies en el último año? ¿Han tenido que usar zapatos de tallas más grandes desde que estaban en tercer grado?
- Veamos algunos problemas sobre el cambio en las longitudes de los zapatos desde tercer grado hasta cuarto grado.

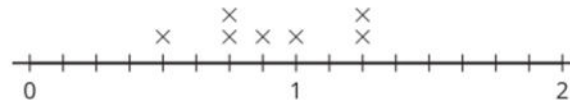
Diez estudiantes anotaron las longitudes de sus zapatos en tercer grado y luego nuevamente en cuarto grado.

Encontraron cuánto crecieron sus pies en un año y organizaron los datos en una tabla y en un diagrama de puntos.

estudiante	cambio en la longitud del zapato (pulgadas)
Jada	$\frac{5}{4}$
Priya	$\frac{7}{8}$
Andre	$\frac{3}{4}$
Elena	$\frac{1}{2}$
Han	$1\frac{2}{8}$

estudiante	cambio en la longitud del zapato (pulgadas)
Clare	1
Tyler	$1\frac{1}{8}$
Kiran	$\frac{6}{8}$
Diego	$1\frac{1}{4}$
Lin	$\frac{5}{8}$

¿Cuánto han crecido nuestros pies?



1. El diagrama de puntos solo muestra siete puntos. ¿De quiénes es la información que hace falta? Agrega los tres puntos que le hacen falta al diagrama de puntos.
2. Si la longitud de los zapatos de Han es ahora $9\frac{1}{8}$ pulgadas, ¿cuál era la longitud de sus zapatos en tercer grado?
3. Si la longitud de los zapatos de Priya era $7\frac{6}{8}$ pulgadas el año pasado, ¿cuál es la longitud de sus zapatos este año?
4. Tyler cometió un error en sus cálculos. Lo que él anotó, $1\frac{1}{8}$ pulgadas, estaba a $\frac{1}{8}$ de pulgada del cambio real en la longitud de sus zapatos.
 - a. ¿Cuál podría ser el cambio real en la longitud de sus zapatos? Explica o muestra tu razonamiento.
 - b. ¿Cómo influye su error en el diagrama de puntos? Explica tu razonamiento.

Vamos a compartir algunos trazados de líneas completados y cómo decidió qué puntos de datos no se trazaron.

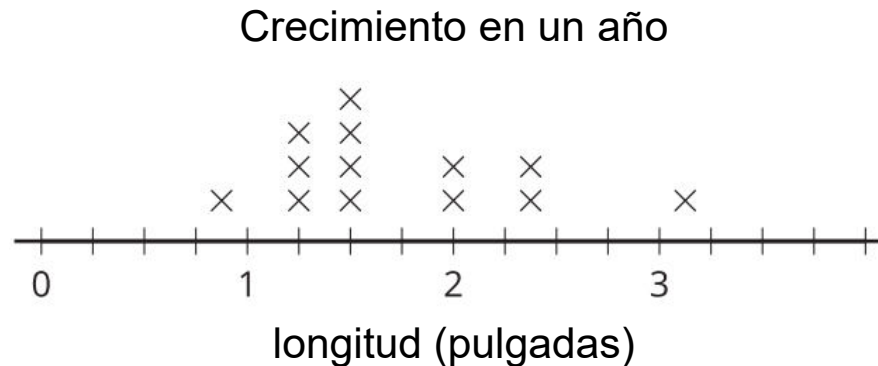
Compartiremos nuestras respuestas a las preguntas sobre las tallas de Han y Priya.

Compartiremos nuestras respuestas sobre el error de Tyler.

Hoy usamos nuestra comprensión de las fracciones para graficar y analizar datos en diagramas de puntos. También sumamos y restamos fracciones para contestar preguntas sobre datos de medidas.

- ¿Qué diferencias hubo entre graficar datos fraccionarios en un diagrama de puntos (en medios, cuartos y octavos) y graficar números enteros?
- En los problemas de hoy tuvimos que encontrar diferencias entre dos fracciones. ¿Les parecieron útiles los diagramas de puntos para restar dos fracciones? ¿Por qué sí o por qué no?

Los estudiantes de una clase de cuarto grado llevan la cuenta de su estatura durante todo el año. En el diagrama de puntos se muestra el número de pulgadas que cada estudiante ha crecido en este año.



1. ¿Cuántos estudiantes crecieron más de $1\frac{3}{8}$ pulgadas? Explica o muestra tu razonamiento.
2. ¿Cuál es la diferencia entre la mayor cantidad de crecimiento y la menor cantidad de crecimiento, en pulgadas?

This slide deck is copyright 2021 by Kendall Hunt Publishing, <https://im.kendallhunt.com/>, and is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)).

All curriculum excerpts are under the following licenses:

IM K–5 Math™ is copyright 2021 by Illustrative Mathematics®. It is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

This material includes public domain images or openly licensed images that are copyrighted by their respective owners. Openly licensed images remain under the terms of their respective licenses. See the image attribution section for more information.

The Illustrative Mathematics® name and logo are not subject to the Creative Commons license and may not be used without the prior and express written consent of Illustrative Mathematics®.