

8° Básico

Modulo Ordenamiento y posicionamiento de números racionales en la recta numérica

- Ejercicios

1. Representa en la recta numérica

a) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{3}{5}$

c) $-\frac{4}{9}$

d) $-\frac{8}{3}$

e) $\frac{11}{6}$

2. Utiliza el teorema de Tales para representar en una recta estos números racionales.

a) $\frac{5}{7}$

b) $-\frac{7}{3}$

c) $\frac{5}{6}$

3. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones.

a) $-\frac{10}{29}, \frac{8}{29}, -\frac{13}{29}, \frac{24}{29}, \frac{37}{-29}$

b) $\frac{19}{8}, \frac{-19}{12}, \frac{19}{-6}, \frac{19}{5}, \frac{-19}{18}$

c) $\frac{-2}{3}, \frac{4}{15}, \frac{8}{25}, \frac{9}{10}, \frac{-7}{6}$

d) $\frac{1}{-12}, \frac{-5}{8}, \frac{9}{16}, -\frac{1}{4}, \frac{15}{-36}$

4. Estudia si son correctas las siguientes relaciones de orden.

a) $\frac{8}{5} > \frac{6}{5}$

b) $\frac{7}{16} < \frac{4}{9}$

c) $\frac{3}{11} > \frac{5}{11}$

d) $\frac{9}{20} > \frac{4}{6}$

Problemas para aplicar:

5. En un invernadero se han sembrado 500 plantas de tomates, 400 de pimientos y 350 de calabacines. Se sabe que se pierden por término medio 1 de cada 60 plantas de tomates, 2 de cada 25 pimientos y 6 de cada 11 calabacines.

a) ¿Cuál de las tres plantas es más resistente?

b) ¿Cuántas de cada clase se espera que crezcan?

c) Si en este invernadero se han conseguido 490 plantas de tomates, 320 de pimientos y 318 de calabacines, ¿en cuál de ellas se ha dado un aumento de producción superior a la media? ¿En qué porcentaje ha aumentado?

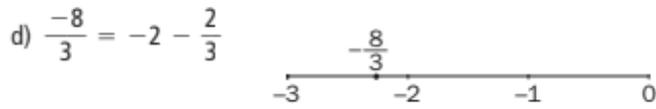
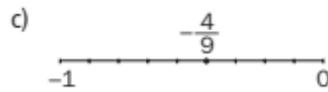
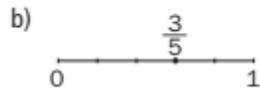
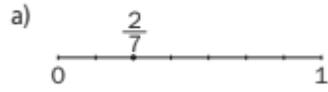
6. En un pueblo hay dos centros escolares de Secundaria, uno de ellos de reciente construcción. La elección de la asignatura de Matemáticas de los alumnos de 8° Básico en cada uno de ellos es la que se observa en el cuadro siguiente.

	Matemáticas A	Matemáticas B
Instituto antiguo	120	60
Instituto nuevo	90	30

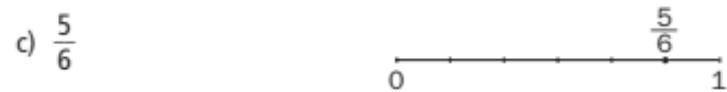
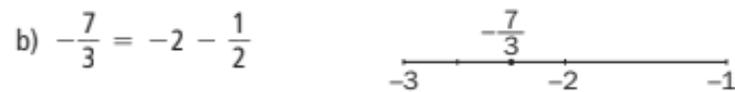
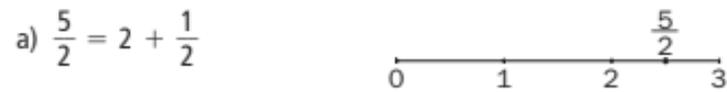
¿En cuál de los centros, el número de alumnos que ha elegido la opción A respecto del total de alumnos matriculados en 8° Básico es mayor?

Respuestas

1.



2.



3.

$$a) \frac{24}{29} > \frac{8}{29} > \frac{-10}{29} > \frac{-13}{29} > \frac{37}{-29}$$

$$b) \frac{19}{8} > \frac{-19}{18} > \frac{-19}{12} > \frac{19}{-6} > \frac{-19}{5}$$

$$c) \frac{-2}{3} = \frac{-100}{150}, \frac{4}{15} = \frac{40}{150}, \frac{8}{25} = \frac{48}{150}, \frac{9}{10} = \frac{135}{150}, \frac{-7}{6} = \frac{-185}{150}$$

$$\frac{135}{150} > \frac{48}{150} > \frac{40}{150} > \frac{-100}{150} > \frac{-185}{150}$$

$$\frac{9}{10} > \frac{8}{25} > \frac{4}{15} > \frac{-2}{3} > \frac{-7}{6}$$

$$d) \frac{1}{-12} = \frac{-12}{144}, \frac{-5}{8} = \frac{-135}{144}, \frac{9}{16} = \frac{81}{144}, \frac{-1}{4} = \frac{-36}{144}, \frac{15}{-36} = \frac{-60}{144}$$

$$\frac{81}{144} > \frac{-12}{144} > \frac{-36}{144} > \frac{-60}{144} > \frac{-135}{144}$$

$$\frac{9}{16} > \frac{1}{-12} > \frac{-1}{4} > \frac{15}{-36} > \frac{-5}{8}$$

4.

a) Sí, porque a igual denominador es mayor la fracción con mayor numerador.

$$b) \frac{7}{16} = \frac{63}{144} \text{ y } \frac{4}{9} = \frac{64}{144}$$

$$\frac{63}{144} < \frac{64}{144} \Rightarrow \frac{7}{16} < \frac{4}{9}. \text{ Es correcta.}$$

c) No es correcta porque a igual denominador, es menor la fracción de menor numerador.

$$d) \frac{9}{20} = \frac{27}{60} \text{ y } \frac{4}{6} = \frac{40}{60}$$

$$\frac{27}{60} < \frac{40}{60} \Rightarrow \frac{9}{20} < \frac{4}{6}. \text{ No es correcta.}$$

5.

a) Hay que comparar las fracciones $\frac{1}{60}$, $\frac{2}{25}$ y $\frac{6}{11}$.

$$\frac{1}{60} = \frac{55}{3300}; \quad \frac{2}{25} = \frac{264}{3300}; \quad \frac{6}{11} = \frac{1800}{3300} \quad \Rightarrow \quad \frac{55}{3300} < \frac{264}{3300} < \frac{1800}{3300} \Rightarrow \frac{1}{60} < \frac{2}{25} < \frac{6}{11}$$

Se pierden menos plantas de tomates. Por tanto, son las más resistentes.

b) $\frac{59}{60} \cdot 500 = 491,67 \approx 491$ plantas de tomates

$$\frac{23}{25} \cdot 400 = 368 \text{ de pimientos}$$

$$\frac{5}{11} \cdot 350 = 159,09 \approx 159 \text{ de calabacines}$$

c) En los calabacines.

El número de plantas que ha aumentado la producción es: $359 - 159 = 200$.

Se ha producido un aumento del 100%.

6.

En el instituto antiguo: $\frac{120}{180} = \frac{12}{18} = \frac{4}{6}$ es la fracción de alumnos matriculados en la opción A.

En el instituto nuevo: $\frac{90}{120} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

Hay que comparar las fracciones obtenidas.

$$\frac{4}{6} = \frac{16}{24}; \quad \frac{3}{4} = \frac{18}{24} \Rightarrow \frac{18}{24} > \frac{16}{24} \Rightarrow \frac{3}{4} > \frac{4}{6}$$

Se han matriculado más alumnos en el instituto nuevo que en el antiguo.