

**PREUNIVERSITARIO PREUTECH.  
CURSO: NIVELACIÓN MATEMÁTICA.  
PROCESO ADMISIÓN 2021.  
DEPTO. MATEMÁTICA.**



**GUÍA DE EJERCICIOS  
TALLER DE NIVELACIÓN N° 2  
VERSIÓN 2020**

**PROFESOR: CARLOS AGUAYO G.**

## EJERCITACIÓN.

1. Representa las siguientes fracciones.

a)  $\frac{3}{8}$

b)  $\frac{2}{5}$

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

d)  $\frac{9}{5}$

2. Razona si estas fracciones son **propias**, **impropias** o **iguales** a la unidad.

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

b)  $\frac{19}{7}$

c)  $\frac{3}{3}$

d)  $\frac{13}{5}$

3. ¿Son equivalentes los siguientes pares de fracciones?

a)  $\frac{15}{6}$  y  $\frac{105}{36}$

b)  $\frac{17}{13}$  y  $\frac{85}{52}$

c)  $\frac{12}{30}$  y  $\frac{5}{2}$

4. Escribe tres fracciones equivalentes por **simplificación** y otras tres por **amplificación**.

a)  $\frac{72}{120}$

b)  $\frac{140}{320}$

c)  $\frac{450}{650}$

5. Comprueba gráficamente que par de fracciones son equivalentes.

a)  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{8}{20}$

b)  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{6}{8}$

c)  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{6}$

6. Ordena, de mayor a menor, hallando el valor numérico de cada fracción.

a)  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{8}$  y  $\frac{1}{10}$

b)  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{2}{8}$  y  $\frac{2}{2}$

7. Ordena, de menor a mayor, aplicando cualesquiera de los criterios de comparación de fracciones, vistos en clases.

a)  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{7}$

b)  $\frac{2}{9}$ ,  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{16}{15}$

c)  $\frac{6}{8}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$  y  $\frac{10}{8}$

d)  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{7}{3}$  y  $\frac{9}{12}$

8. ¿Cuánto vale **a** si  $\frac{a}{5}$  es mayor que  $\frac{4}{5}$ ?

9. ¿Cuál de las siguientes fracciones es irreducible?.

a)  $\frac{3}{12}$       b)  $\frac{70}{33}$       c)  $\frac{45}{32}$       d)  $\frac{49}{35}$       e)  $\frac{54}{27}$

10. Calcula la fracción irreducible de las siguientes fracciones.

a)  $\frac{12}{20}$                       b)  $\frac{52}{36}$                       c)  $\frac{81}{18}$                       d)  $\frac{12}{48}$

11. Transforma de fracción impropia a número mixto , o de número mixto a fracción impropia:

A)  $\frac{33}{18} =$

B)  $\frac{18}{5} =$

C)  $\frac{13}{7} =$

D)  $6\frac{5}{6} =$

E)  $8\frac{3}{4} =$

F)  $-5\frac{4}{7} =$

G)  $-\frac{15}{4} =$

12. Resuelve y simplifica el resultado.

A)  $\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{9} =$

B)  $\frac{5}{16} + \frac{7}{4} - 2 =$

C)  $3 - \frac{1}{4} - \frac{5}{8} =$

D)  $\frac{11}{5} - \frac{7}{10} - \frac{5}{4} + 3 =$

13. Calcula y simplifica.

A)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$

B)  $\frac{37}{18} - \frac{11}{18} =$

C)  $\frac{6}{8} + \frac{6}{7} =$

D)  $\frac{11}{6} - \frac{11}{8} =$

E)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{27} =$

F)  $\frac{37}{18} - \frac{14}{9} =$

G)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{9}{7} =$

H)  $\frac{25}{6} - \frac{7}{6} - \frac{4}{18} =$

I)  $3 + \frac{1}{5} + \frac{2}{35} =$

J)  $5 - \frac{4}{9} - \frac{37}{45} =$

K)  $1 + \frac{2}{9} + \frac{7}{30} =$

L)  $4 - \frac{14}{9} - \frac{17}{27} =$

14. Efectúa los siguientes productos.

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} =$

b)  $\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{2} =$

c)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{6}{8} =$

d)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9} =$

15. Divide y simplifica.

A)  $\frac{4}{5} : \frac{3}{10} =$

B)  $\frac{8}{9} : \frac{36}{4} : \left(2\frac{1}{4}\right)$

C)  $\frac{1}{3} : \frac{4}{3} : \frac{1}{9} =$

D)  $\frac{25}{50} : 2 =$

16. Calcula.

- A) La tercera parte de 75.
- B) La quinta parte de 80.
- C) La sexta parte de 240.
- D) La mitad de la mitad de 540.
- E) La quinta parte de 175.
- F) La mitad de la quinta de 800.

17. Resuelva las siguientes operaciones.

- a)  $0,30 \cdot 0,02 \cdot 1,4 =$
- b) El opuesto de  $(1,7 - 2,5) =$
- c)  $(0,13 - 0,3) \cdot 2 =$
- d)  $1,8 : 4 - 0,006 \cdot 3 =$
- e)  $\frac{0,04 \cdot 0,8}{0,02} =$
- f)  $15,63 - 0,1 \cdot (5,6 - 4,1) =$

18. Expresa estas fracciones como número decimal.

- a)  $\frac{39}{100}$
- b)  $\frac{3}{6}$
- c)  $\frac{77}{10}$
- d)  $\frac{9}{12}$
- e)  $\frac{13}{3}$
- f)  $\frac{3}{11}$
- g)  $\frac{7}{12}$
- h)  $\frac{3}{13}$

19. Intercala 5 racionales entre  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$ .

20. Resuelve los siguientes problemas de planteamiento.

A) **Fran** ha regado  $\frac{4}{6}$  del césped y **Raquel** los  $\frac{4}{12}$  restantes. ¿Cuál de las dos ha regado mayor zona de césped?

B) Un libro se hace con la colaboración de 18 personas. De ellas,  $\frac{1}{3}$  corresponde a autores,  $\frac{1}{9}$  a secretarias,  $\frac{1}{6}$  a maquetistas,  $\frac{2}{6}$  a dibujantes y el resto a personal de imprenta. Calcula el número de colaboradores de cada clase.

**RESPUESTAS**

1. a)   $\frac{3}{8}$       c)   $\frac{7}{2}$   
 b)   $\frac{2}{5}$       d)   $\frac{9}{5}$

2. a)  $5 < 7 \rightarrow$  Fracción propia      c)  $3 = 3 \rightarrow$  Igual a la unidad  
 b)  $19 > 7 \rightarrow$  Fracción impropia      d)  $13 > 5 \rightarrow$  Fracción impropia

3. a)  $\left. \begin{array}{l} 15 \cdot 36 = 540 \\ 6 \cdot 105 = 630 \end{array} \right\} \rightarrow 540 \neq 630. \text{ No son equivalentes.}$   
 b)  $\left. \begin{array}{l} 17 \cdot 52 = 884 \\ 13 \cdot 85 = 1105 \end{array} \right\} \rightarrow 884 \neq 1105. \text{ No son equivalentes.}$   
 c)  $\left. \begin{array}{l} 12 \cdot 2 = 24 \\ 30 \cdot 5 = 150 \end{array} \right\} \rightarrow 24 \neq 150. \text{ No son equivalentes.}$

4. Respuesta abierta. Por ejemplo:

a) Amplificación:  $\frac{72}{120} = \frac{144}{240} = \frac{216}{360} = \frac{288}{480}$

Simplificación:  $\frac{72}{120} = \frac{36}{60} = \frac{24}{40} = \frac{18}{30}$

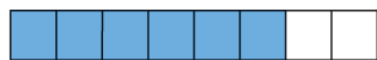
b) Amplificación:  $\frac{140}{320} = \frac{280}{640} = \frac{420}{960} = \frac{560}{1280}$

Simplificación:  $\frac{140}{320} = \frac{70}{160} = \frac{35}{80} = \frac{28}{64}$

c) Amplificación:  $\frac{450}{650} = \frac{900}{1300} = \frac{1350}{1950} = \frac{1800}{2600}$

Simplificación:  $\frac{450}{650} = \frac{225}{325} = \frac{90}{130} = \frac{45}{65}$

5.



6. a)  $0,25 > 0,2 > 0,125 > 0,1 \Rightarrow \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{8} > \frac{1}{10}$

b)  $1 > 0,5 > 0,4 > 0,25 \Rightarrow \frac{2}{2} > \frac{2}{4} > \frac{2}{5} > \frac{2}{8}$

7. a)  $\frac{1}{7} < \frac{1}{4} < \frac{2}{5} < \frac{3}{5}$     b)  $\frac{2}{9} < \frac{6}{15} < \frac{3}{5}$     c)  $\frac{6}{8} < \frac{5}{6} < \frac{5}{4} = \frac{10}{8}$     d)  $\frac{9}{12} < \frac{4}{5} < \frac{7}{3}$

8.  $\frac{a}{5} > \frac{4}{5} \rightarrow a > 4$ , por ser los denominadores iguales.

9. a)  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$  no es irreductible.

b)  $\frac{70}{33}$  es irreductible.

c)  $\frac{45}{32}$  es irreductible.

d)  $\frac{49}{35} = \frac{7}{5}$  no es irreductible.

e)  $\frac{54}{27} = 2$  no es irreductible.

10. a)  $\frac{12}{20} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

b)  $\frac{52}{36} = \frac{26}{18} = \frac{13}{9}$

c)  $\frac{81}{18} = \frac{27}{6} = \frac{9}{2}$

d)  $\frac{12}{48} = \frac{6}{24} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

11.

A)  $\frac{33}{18} = 1\frac{15}{18}$

B)  $\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$

C)  $\frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$

D)  $6\frac{5}{6} = \frac{41}{6}$

E)  $8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$

F)  $-5\frac{4}{7} = -\frac{39}{7}$

G)  $-\frac{15}{4} = -3\frac{3}{4}$

12. A)  $\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{9} = \frac{6 + 36 - 1}{9} = \frac{41}{9}$

B)  $\frac{5}{16} + \frac{7}{4} - 2 = \frac{5 + 28 - 32}{16} = \frac{1}{16}$

C)  $3 - \frac{1}{4} - \frac{5}{8} = \frac{24 - 2 - 5}{8} = \frac{17}{8}$

D)  $\frac{11}{5} - \frac{7}{10} - \frac{5}{4} + 3 = \frac{44 - 14 - 25 + 60}{8} = \frac{65}{8} = \frac{13}{4}$

13.

A)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

B)  $\frac{37}{18} - \frac{11}{18} = \frac{148 - 99}{72} = \frac{49}{72}$

C)  $\frac{6}{8} + \frac{6}{7} = \frac{42 + 48}{56} = \frac{90}{56} = \frac{45}{28}$

D)  $\frac{11}{6} - \frac{11}{8} = \frac{88 - 66}{48} = \frac{22}{48} = \frac{11}{24}$

E)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{27} = \frac{18 + 3}{27} = \frac{21}{27} = \frac{7}{9}$

F)  $\frac{37}{18} - \frac{14}{9} = \frac{37 - 28}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$



$$G) \frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{9}{7} = \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

$$H) \frac{25}{6} - \frac{7}{6} - \frac{4}{18} = \frac{75-21-4}{18} = \frac{50}{18} = \frac{25}{9}$$

$$I) 3 + \frac{1}{5} + \frac{2}{35} = \frac{105+7+2}{35} = \frac{114}{35}$$

$$J) 5 - \frac{4}{9} - \frac{37}{45} = \frac{225-20-37}{45} = \frac{168}{45} = \frac{56}{15}$$

$$K) 1 + \frac{2}{9} + \frac{7}{30} = \frac{90+20+21}{90} = \frac{131}{90}$$

$$L) 4 - \frac{14}{9} - \frac{17}{27} = \frac{108-42-17}{27} = \frac{49}{27}$$

$$14. a) \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$$

$$b) \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$c) \frac{4}{7} \cdot \frac{6}{8} = \frac{24}{56} = \frac{3}{7}$$

$$d) \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9} = \frac{12}{45} = \frac{4}{15}$$

$$15. A) \frac{8}{3}$$

$$B) \frac{32}{729}$$

$$C) 9$$

$$D) \frac{1}{4}$$

$$16. A) \frac{1}{3} \text{ de } 75 = \frac{1}{3} \cdot 75 = \frac{75}{3} = 25$$

$$B) \frac{1}{5} \text{ de } 80 = \frac{1}{5} \cdot 80 = \frac{80}{5} = 16$$

$$C) \frac{240}{6} = 40$$

$$D) \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 540 = 135$$

$$E) \frac{175}{5} = 35$$

$$F) \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} \cdot 800 = 80$$

$$17. a) 0,0084$$

$$b) 0,8$$

$$c) -0,34$$

$$d) 0,432$$

$$e) 1,6$$

$$f) 15,48$$

18. a) 0,39      b) 0,5      c) 7,7      d) 0,75      e)  $4,\bar{3}$       f)  $0,\bar{27}$   
g)  $0,58\bar{3}$       h)  $0,\overline{230769}$

19.  $\frac{2}{3} < \frac{7}{9} < \frac{12}{15} < \frac{17}{21} < \frac{22}{27} < \frac{27}{33} < \frac{5}{6}$ .

20. A) Fran:  $\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$       Raquel:  $\frac{4}{12}$ . Como  $\frac{8}{12} > \frac{4}{12} \rightarrow$  Fran ha regado mayor zona de césped.

B)  $\frac{1}{3}$  de 18 = 6 autores.       $\frac{1}{6}$  de 18 = 3 maquetas.  
 $\frac{1}{9}$  de 18 = 2 secretarias.       $\frac{2}{6}$  de 18 = 6 dibujantes.

Personal de imprenta =  $18 - (6 + 2 + 3 + 6) = 18 - 17 = 1$ .