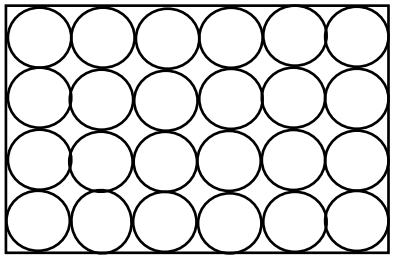
CIEEM 2023/2024

"1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"

Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

Números racionales no negativos. Fracción de la unidad. Fracciones equivalentes e irreducibles. Reconstrucción de la unidad.

1. Astor preparó *macarrons* de frambuesa, chocolate y limón. Además de estos, también elaboró 11 *macarrons* de menta.
Astor colocó todos los *macarrons* en una bandeja como muestra esta figura:



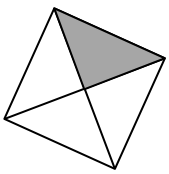
Los *macarrons* de chocolate representan un octavo del total, los de frambuesa representan un sexto del total y el resto son de limón.
a) ¿Qué cantidad de *macarrons* de cada sabor preparó Astor? Pintá en la figura anterior una posible ubicación de esos *macarrons*.
b) ¿Qué parte del total de *macarrons* representan los de menta?
c) ¿Qué fracción irreducible del total no son de frambuesa?
d) ¿Qué parte de los *macarrons* de limón son los de chocolate?

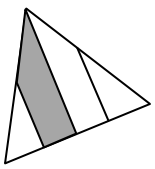
2. a) Completá cada $\square$ con un número natural para que, en cada ítem, las fracciones sean equivalentes.

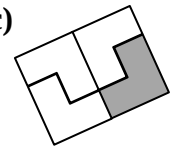
i. $\frac{8}{28} = \frac{2}{\square} = \frac{\square}{49}$ **ii.** $\frac{50}{\square} = \frac{15}{9} = \frac{\square}{3}$ **iii.** $\frac{\square}{4} = \frac{328}{\square} = \frac{34}{17}$

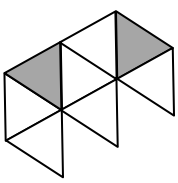
b) ¿Cuáles de las fracciones del ítem **a)** son irreducibles?

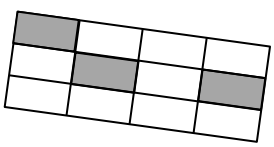
3. ¿En cuál o cuáles de las siguientes figuras la parte sombreada representa $\frac{1}{4}$ de la unidad?

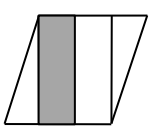
a) 

b) 

c) 

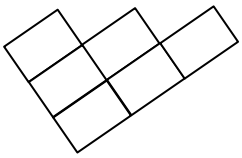
d) 

e) 

f) 

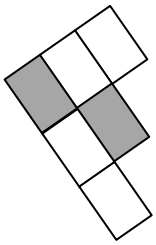
Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

4. a) Considerá esta figura como unidad:

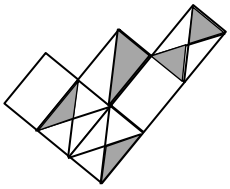


¿Qué fracción de la unidad representa la zona sombreada en cada uno de los siguientes casos?

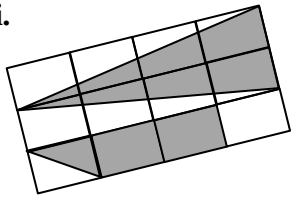
i.



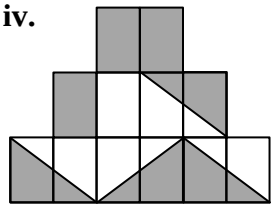
ii.



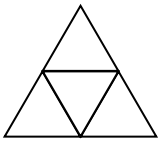
iii.



iv.

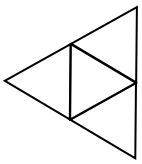


b) Considerá como unidad esta figura:



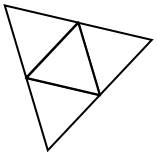
Pintá la parte de esa unidad que se indica en cada caso:

i.



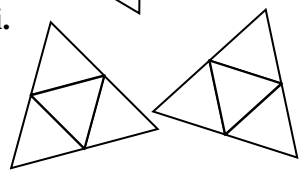
$\frac{3}{4}$

ii.



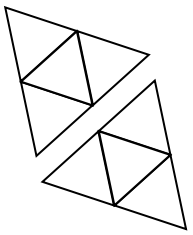
$\frac{3}{8}$

iii.



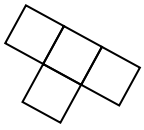
$\frac{5}{4}$

iv.

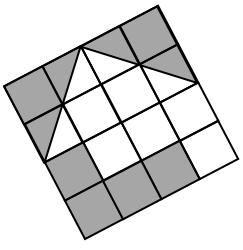


$\frac{3}{2}$

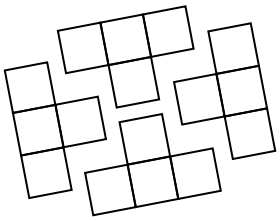
5. Considerá esta figura como unidad:



a) Indicá qué parte de la unidad representa la parte coloreada:

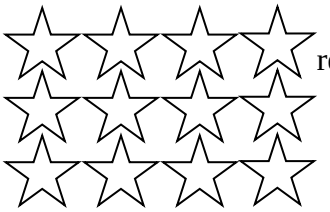


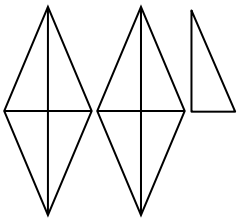
b) Coloreá la siguiente figura de forma tal que quede representada la misma fracción que en el punto **a)**.

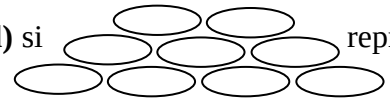


6. Representá la unidad en cada caso:

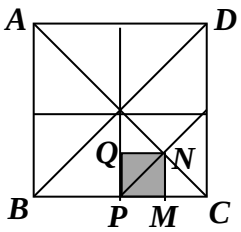
a) si representa $\frac{1}{3}$ de la unidad;

b) si  representa $\frac{6}{5}$ de la unidad;

c) si  representa $\frac{3}{5}$ de la unidad;

d) si  representa $\frac{9}{4}$ de la unidad.

7. En la siguiente figura, el punto ***P*** es punto medio de $\overline{BC}$, el punto ***M*** es punto medio de $\overline{PC}$ y los cuadriláteros ***ABCD*** y ***PQNM*** son cuadrados.



a) ¿Qué parte del área del cuadrado ***ABCD*** es el área del cuadrado ***PQNM***?
b) ¿Qué parte del perímetro del cuadrado ***ABCD*** es el perímetro del cuadrado ***PQNM***?
c) ¿Qué parte del perímetro del cuadrado ***PQNM*** es el perímetro de la zona no sombreada del cuadrado ***ABCD***?

Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

***Tarea*:** resolvé los problemas del 1 al 10 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2023 que corresponde a "Fracción de la unidad", "Fracciones equivalentes. Fracciones irreducibles" y "Reconstrucción de la unidad" del apartado Números racionales no negativos.

Todos los problemas de tarea son los que figuran a continuación.

1. a) En la tabla, dividí cada figura en la cantidad de partes iguales indicadas y pintá, en cada caso, la cantidad de partes que se pide.

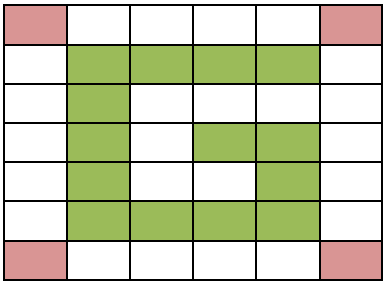
	Figura A	Figura B	Figura C	Figura D
Partes iguales	3	6	12	24
Partes a pintar	2	4	8	16
Figura				

b) Completá la siguiente tabla con la fracción que representa la parte que pintaste en cada figura del ítem **a)**.

Figura A	Figura B	Figura C	Figura D

c) Compará las figuras pintadas en el ítem **a)** con las fracciones que escribiste en el ítem **b)**. ¿Qué conclusión podés obtener?

2. Un grupo de estudiantes de 7º grado realizó un diseño con la inicial del nombre de su escuela para utilizar en su bandera de fin de curso, como se muestra en el dibujo.



a) ¿Qué parte del diseño ocupa la letra G?

b) ¿Qué parte del diseño es de color blanco?

c) Escribí dos fracciones que representen la parte del diseño que es de color rosa.

d) ¿Qué parte de la zona verde es la zona rosa?

e) Expresá como fracciones irreducibles las que escribiste en los ítems **a)** y **b)**.

Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

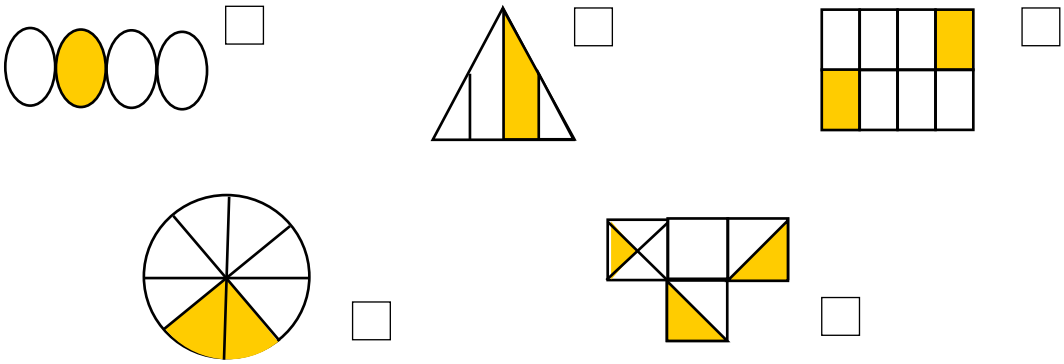
3. Completá cada fracción con el número que falta para que, en cada caso, las fracciones sean equivalentes:

a) $\frac{7}{5} = \frac{21}{\quad} = \frac{\quad}{40}$ **b)** $\frac{45}{81} = \frac{\quad}{9} = \frac{10}{\quad}$

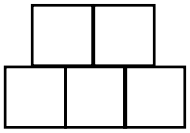
4. Marcá con una X en el ☐ correspondiente las fracciones irreducibles.

☐ $\frac{10}{3}$ ☐ $\frac{15}{21}$ ☐ $\frac{4}{11}$ ☐ $\frac{9}{14}$ ☐ $\frac{6}{9}$

5. Marcá con una X en el ☐ correspondiente en cuál o cuáles de las siguientes figuras la zona sombreada representa $\frac{1}{4}$.

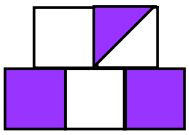


6. Considerá la siguiente figura como unidad:

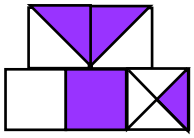


a) ¿Qué parte de la unidad representa la zona sombreada en cada caso? Escribí la respuesta usando una fracción irreducible.

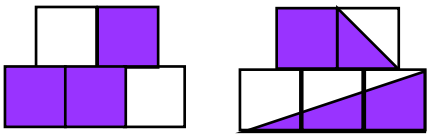
i.



ii.

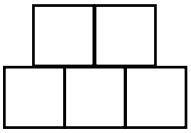


iii.

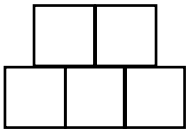


b) Sombreá en la figura correspondiente la parte de la unidad que se indica en cada caso:

i. $\frac{7}{10}$



ii. $\frac{13}{20}$



Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

7. a) Si representa $\frac{3}{4}$ de la unidad,

i. dibujá la unidad.

ii. representá $\frac{3}{2}$ de la unidad.

b) Si representa $\frac{6}{5}$ de la unidad,

i. ¿qué parte representa un de la unidad?

ii. representá $\frac{2}{5}$ de la unidad.

8. En un grupo de 36 estudiantes del CIEEM, 20 son varones. De las mujeres, 4 viajan al CIEEM únicamente en subte y de los varones, la quinta parte lo hace solo en auto y un cuarto va al CIEEM solamente caminando.

a) ¿Qué parte del grupo de estudiantes del CIEEM son mujeres?

b) ¿Qué fracción de las mujeres viajan al curso solamente en subte?

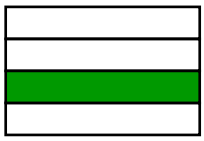
c) ¿Cuántos varones van al CIEEM únicamente en auto? ¿Y solo caminando?

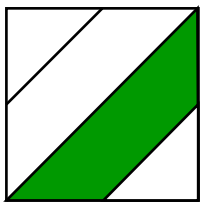
d) ¿Qué parte de los varones no concurren al CIEEM en auto ni caminando solamente?

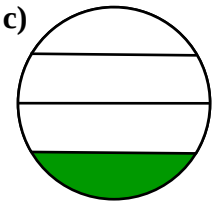
9. ¿Qué fracción irreducible representa:

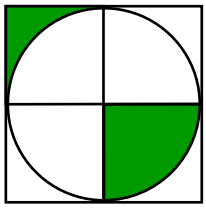
a) 5 días de una semana? **b)** 6 horas de un día? **c)** 4 días del mes de abril?

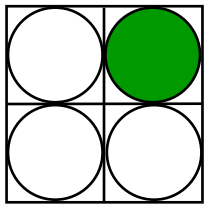
10. Una marca de ropa deportiva organizó un concurso con el objetivo de decidir sobre el diseño del logo para sus nuevas remeras. La consigna fue: "pintá de color verde la cuarta parte de una figura". Los trabajos presentados fueron los siguientes:

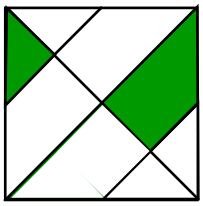
a) 

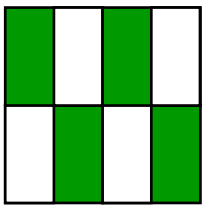
b) 

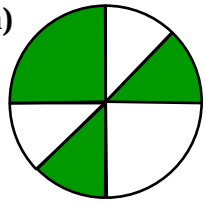
c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

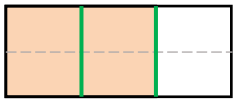
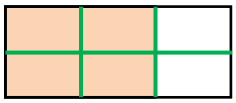
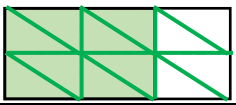
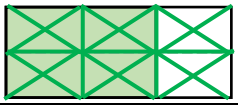
h) 

Elegí la o las propuestas que cumplan con lo pedido.

Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

Respuestas de los problemas

1. a) Una posible respuesta es la siguiente:

	Figura A	Figura B	Figura C	Figura D
Figura				

b)

Figura A	Figura B	Figura C	Figura D
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{16}{24}$

c) Todas las fracciones del ítem **b)** son distintas, pero representan la misma zona pintada en cada figura del ítem **a)**. Por lo tanto, son fracciones equivalentes.

2. a) La letra G ocupa $\frac{14}{42}$ del diseño. **b)** La parte del diseño que es de color blanco es $\frac{24}{42}$.

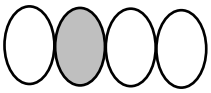
c) Dos fracciones que representan la parte del diseño que es de color rosa son: $\frac{4}{42}$ y $\frac{2}{21}$.

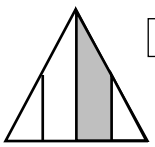
d) La zona rosa es $\frac{4}{14}$ de la zona verde. **e)** $\frac{14}{42} = \frac{1}{3}$ y $\frac{24}{42} = \frac{4}{7}$.

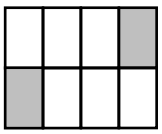
3. a) $\frac{7}{5} = \frac{21}{15} = \frac{56}{40}$ **b)** $\frac{45}{81} = \frac{5}{9} = \frac{10}{18}$

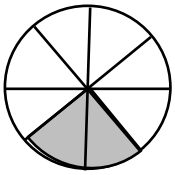
4. [X] $\frac{10}{3}$ [ ] $\frac{15}{21}$ [X] $\frac{4}{11}$ [X] $\frac{9}{14}$ [ ] $\frac{6}{9}$

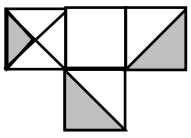
5.

 [X]

 [ ]

 [X]

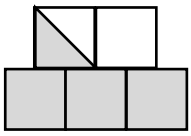
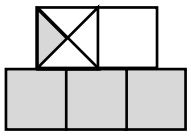
 [X]

 [ ]

Matemática - Clase n° 7 - 20 de mayo de 2023

6. a) La parte de la unidad que representa la zona sombreada es:

i. $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ **ii.** $\frac{9}{20}$ **iii.** $\frac{6}{5}$

b) Por ejemplo: **i.**  **ii.** 

7. a) i. **ii.**

b) i. Un representa $\frac{1}{10}$ de la unidad. **ii.**

8. a) Son mujeres $\frac{16}{36}$, o sea $\frac{4}{9}$, del grupo de estudiantes del CIEEM.

b) $\frac{4}{16}$, es decir $\frac{1}{4}$, de las mujeres viajan al curso solamente en subte.

c) Los varones que van al CIEEM únicamente en auto son 4 y los que van solo caminando son 5.

d) No concurren al CIEEM en auto ni caminando solamente $\frac{11}{20}$ de los varones.

9. a) $\frac{5}{7}$ **b)** $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ **c)** $\frac{4}{30} = \frac{2}{15}$

10. Cumplen lo pedido las propuestas de los ítems **a)**, **d)** y **f)**.