



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTÍN GUTIÉRREZ
FÓMEQUE –CUNDINAMARCA
ÁREA DE MATEMÁTICAS 7
2023



NIVELACIÓN MATEMÁTICAS TERCER PERIODO

Para presentar la nivelación es requisito resolver en primera instancia el presente trabajo, en el cual **deben estar escritos los procesos de solución de los ejercicios o problemas** y entregar (presentarlo) al docente para su revisión entre el 17 de octubre y 20 de octubre del presente año, luego de ello debe sustentar dicho trabajo de forma oral y/o escrita, es decir **sin trabajo no tiene posibilidad de sustentar**. La fecha de la sustentación serán de acuerdo al horario de la asignatura de matemáticas en grado séptimo la semana siguiente al 20 de octubre de 2023.















- Descomponer en factores primos las siguientes cantidades, debe realizar el proceso de solución.
 - 96
 - 196
 - 280
 - 900
 - 126
- Hallar el M.C.D. de cada grupo de números dado. Escribe el proceso de solución.
 - 72 y 81
 - 24, 60 y 84
 - 36, 90 y 54
- Hallar el m.c.m. de cada grupo de números dado. Escribe el proceso de solución.
 - 6, 15 y 18
 - 12, 8 y 20
 - 12 y 36
 - 18 y 12
- Identifica y explica el error o los errores que se cometieron en el desarrollo de cada descomposición en factores primos, justifica porque es un error.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 19 & 3 \\ 6 & 6 \\ 1 & \end{array}$$




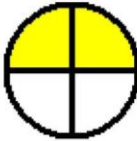





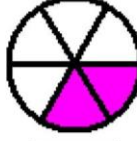

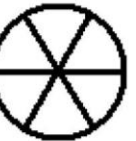






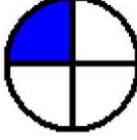
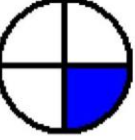




$$\begin{array}{r|l} 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 4 \\ 1 & \end{array}$$

- Determina, en cada caso, si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F), explica tus respuestas.
 - Un número es aquel que se puede dividir por dos. ()
 - El M.C.D de 20 y 30 es 60. ()
 - El m.c.m de 4 y 8 es 30. ()
 - La descomposición por factores primos de 32 es 2^5 . ()
 - Ningún número par es número primo. ()

6. A mi hermanito menor le deben dar unos medicamentos como tratamiento para mejorar su salud. Para la fiebre se le debe administrar medicamento cada 4 horas; el antibiótico para la infección cada 6 horas, y los probióticos, cada 3 horas. Si hoy a las 9 a.m. mi mamá le dio a mí hermanito los tres medicamentos, ¿Dentro de cuántas horas coincidirá la administración de los medicamentos por primera vez?. **Escribe proceso de solución realizado.**
7. Un granjero a recogido de sus gallinas 264 huevos rojos y 120 huevos blancos, quiere empacarlos con la mayor cantidad de huevos posible y con el mismo número sin mezclarlos en una cubeta, ¿Cuántos huevos debe colocar en cada cubeta?, ¿Cuántas cubetas necesita el granjero para esto?, Escribe proceso de solución realizado.
8. Resuelve las siguientes adiciones, **escribe el proceso** de solución y representa gráficamente cada resultado obtenido, para ello utiliza las figuras geométricas de las columnas de la derecha.

	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=
	+		=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">—</div>	=

9. Realiza las siguientes sumas de números racionales, representando el resultado de cada una de las operaciones. En los rectángulos de abajo escribe el proceso de solución de cada operación.

 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>	 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>
 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>	 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>
 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>	 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>
 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>	 $+$  $=$  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> </div>

10. Resuelve las siguientes adiciones por dos de los métodos explicados y simplifica el resultado cuando sea posible. **Recuerda escribir el proceso de solución.**

a. $\frac{3}{9} + \frac{7}{5}$

b. $\frac{11}{6} + \frac{8}{5}$

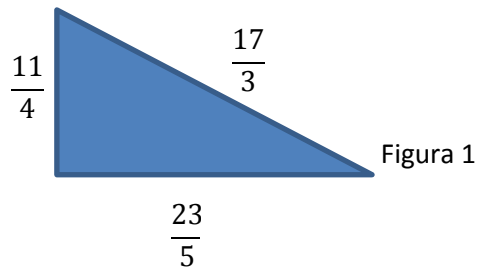
c. $\frac{15}{12} + \frac{5}{8}$

d. $\frac{3}{7} + \frac{2}{12}$

e. $\frac{9}{8} + (-\frac{4}{10})$

f. $-\frac{14}{12} + \frac{6}{20}$

11. Calcula el perímetro del siguiente triángulo (figura 1). **Escribe el proceso de solución.**



12. En la **Figura 2** se muestran los pesos de algunos alimentos que se guardan en la alacena de una cocina.

Halla los pesos combinados de los productos que se indican en cada caso.



- Café y Harina.
- Leche y Arroz.
- Harina, Leche y Arroz.
- Arroz, Harina y Café.

13. Para ayudar a una campaña para personas más necesitadas, algunos estudiantes de grado séptimo decidieron reunir alimentos y donarlos.

Andrea aportó $\frac{13}{3}$ kg de harina, Mateo llevó $\frac{16}{2}$ kg de granos (lenteja, frijol, arveja), Catalina ayudó con $\frac{9}{4}$ kg de harina y Juan cooperó con $\frac{17}{4}$ kg de granos.

- ¿Cuánto harina y cuánto grano recogieron en total?
- ¿Qué recogieron más, harina o frijol?

14. Un cultivador siembra $\frac{3}{7}$ de su finca con maíz, y $\frac{4}{9}$ con tomate. ¿En total qué fracción de la finca sembró?

15. Indica el error que se cometió en cada caso y corrígelo.

- $\frac{7}{2} + 0 = -\frac{7}{2}$
- $\frac{16}{9} + \left(-\frac{16}{9}\right) = -\frac{32}{18}$
- $\frac{5}{4} + \left(-\frac{9}{4}\right) = 3$

$$d. \frac{5}{6} + \frac{1}{8} + \frac{4}{4} = 0$$

16. Resolver las siguientes sustracciones por dos de los métodos explicados. **Escribe el proceso de solución.**

a. $\frac{21}{9} - \frac{7}{10}$

b. $\frac{24}{4} - \frac{8}{4}$

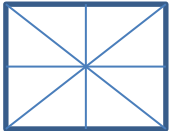
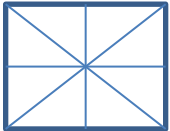
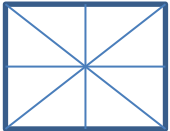
c. $\frac{18}{3} - \frac{12}{3}$

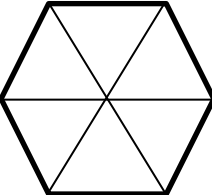
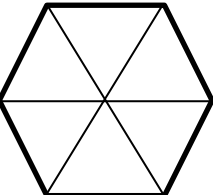
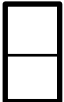
d. $-\frac{15}{11} - \frac{8}{7}$

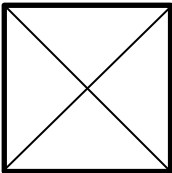
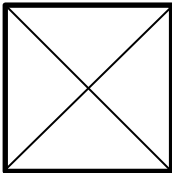
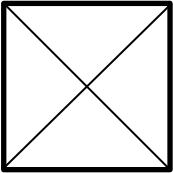
e. $\frac{9}{4} - \frac{16}{6}$

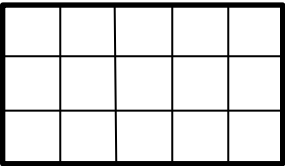
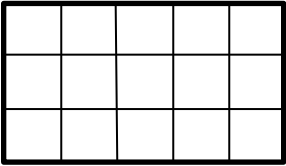
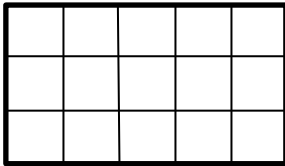
f. $\frac{24}{10} - \frac{18}{7}$

17. Realiza las siguientes sustracciones de números racionales, dibujando y escribiendo el resultado de cada una de las operaciones. En la línea de la derecha escribe el proceso de solución de cada operación.

a.  $\frac{7}{8}$ -  $\frac{3}{8}$ = 

b.  $\frac{3}{6}$ -  $\frac{2}{6}$ = 

c.  $\frac{4}{4}$ -  $\frac{2}{4}$ = 

d.  $\frac{11}{15}$ -  $\frac{7}{15}$ = 

18. Resuelve las siguientes sustracciones y simplifica el resultado cuando sea posible. **Recuerda escribir el proceso de solución.**

a. $\frac{14}{5} - \frac{6}{3}$

b. $\frac{12}{5} - \frac{8}{6}$

c. $\frac{12}{15} - \frac{7}{4} - \frac{3}{9}$

d. $\frac{6}{5} - \frac{9}{11} - \frac{3}{4}$

e. $\frac{9}{4} - (-\frac{3}{10})$

f. $-\frac{2}{10} - \frac{6}{25}$

19. Los $\frac{3}{12}$ de los empleados de una empresa son mujeres. ¿Cuál es la fracción de los empleados que son hombres?

20. Un deportista estudiante del IDEMAG decide entrenar para los juegos departamentales recorriendo la pista de atletismo de la institución. El primer día recorre $\frac{13}{4}$ de la pista, el segundo $\frac{9}{5}$ y el tercer día $\frac{34}{8}$. ¿Cuántas vueltas le dio a la pista en total?

21. Una costurera tiene $\frac{4}{3}$ de metro de tela y necesita $\frac{5}{2}$ metros para hacer un vestido. ¿Cuánto le falta?

22. Determinar el producto de los siguientes números racionales. **Escribe el proceso de solución.**

a. $\frac{12}{5} * \frac{9}{6} =$

b. $\frac{8}{5} * \frac{6}{9} =$

c. $\frac{12}{5} * (-\frac{10}{5}) =$

d. $-\frac{3}{12} * \frac{16}{18} =$

e. $-\frac{18}{4} * (-\frac{2}{13}) =$

f. $\frac{9}{2} * \frac{7}{4} * \frac{4}{6} =$

g. $\frac{17}{9} * \frac{15}{2} * \frac{5}{7} =$

h. $\frac{21}{2} * (-\frac{5}{9}) * \frac{1}{8} * \frac{6}{13} =$

i. $-\frac{6}{9} * (-\frac{12}{16}) * (-\frac{10}{5}) =$

23. Tres quintos de los 180 espectadores de una película salieron satisfechos con la trama y efectos especiales de la película. ¿Cuántos espectadores no salieron satisfechos? Escribe el proceso de solución.

24. Daniel va al supermercado y le dice a la vendedora que le despache $\frac{16}{9}$ de unidades de tres docenas de bananas, ¿Cuántas bananas le debe entregar la vendedora?

25. Determina, escribe el proceso de solución.
a. Los cuatro séptimos de tres medio.
b. Los ocho quintos de seis décimos.
c. Los dos novenos de un octavo.

26. Realiza las siguientes operaciones aplicando dos de los métodos explicados en la guía. **Debes escribir el proceso de solución. Simplifica el resultado si es posible.**

a. $\frac{19}{3} \div \frac{8}{5} =$

b. $\frac{16}{11} \div \frac{7}{10} =$

$$c. -\frac{3}{25} \div \frac{9}{12} =$$

$$d. -\frac{6}{18} \div \left(-\frac{9}{14}\right) =$$

$$e. \frac{4}{25} \div \left(-\frac{6}{9}\right) =$$

$$f. \left(\frac{2}{10} * \frac{5}{8}\right) \div \frac{18}{4} =$$

$$g. \frac{9}{15} \div \left(\frac{12}{5} * \frac{9}{17}\right)$$

$$h. \frac{15}{6} \div \frac{13}{7}$$

$$i. \frac{15}{7} \div \left(\frac{5}{2} * \frac{8}{17}\right)$$

27. Explica el error que se cometió en el desarrollo de la división y corrígelo.

$$\frac{6}{15} \div \frac{3}{8} = \frac{6}{15} * \frac{3}{8} = \frac{6 * 3}{15 * 8} = \frac{18}{120}$$

28. Se tienen seis pliegos y medio de cartón que se deben cortar en **cuartos** de pliego. ¿Cuántos cuartos se pueden cortar?

29. Se reparten $\frac{12}{8}$ de pizza en partes iguales entre seis personas. ¿Qué fracción de pizza le correspondió a cada persona?

30. Oscar dispone de $\frac{3}{8}$ de hora para resolver cinco problemas de matemáticas. ¿Qué fracción de la hora le debe dedicar a cada problema si quiere usar el mismo tiempo para cada uno? ¿En cuántos minutos resuelve cada problema?

31. Se reparten $\frac{2}{5}$ de un paquete de chokolatinas entre 25 niños estudiantes del grado séptimo, ¿Qué fracción del total le corresponde a cada uno?, si el paquete de chokolatina trae 80 chokolatinas, ¿Cuántas chokolatinas (unidades) se repartieron?