



Documento: Guía de Estudio de Algebra

Corresponde a: Examen extraordinario

Periodo: Agosto 2017- Enero 2018

Profesor: Gustavo Acosta Castañeda

Nombre del Alumno: _____

Grupo: _____ Fecha de entrega: _____

Presentar la solución en hojas blancas como
requisito para examen extraordinario

Utiliza los conceptos de Máximo Común Divisor (MCD) o mínimo común múltiplo (mcm), para resolver los siguientes problemas.

1. Hay 126 niños y 12 niñas. Se van a formar grupos de niños y maestros de modo que se distribuyan equitativamente en la mayor cantidad de grupos de niños como de maestros, en cada grupo. ¿Cuántos grupos hay, cuántos niños y niñas le corresponde a cada grupo?
2. Cristina escribe a su abuela cada 15 días y a su tío cada 18 días. Hoy le tocó escribir a ambos. ¿Dentro de cuántos días le tocará volver a escribir el mismo día a ambos?
3. Se van a repartir equitativamente 90 cuadernos y 72 lápices entre la mayor cantidad de niños que se pueda. ¿Entre cuántos niños se puede repartir?
4. El piso de una habitación tiene forma rectangular de largo mide 245 cm. y de ancho, 210 cm. Se van a colocar ladrillos de forma cuadrada en el piso. Si se quiere la mínima cantidad de ladrillos. ¿Cuánto medirá cada lado del ladrillo?
5. Se tienen tres cables de cobre que miden 60m, 72m y 300m. Si se cortan en pedazos de igual tamaño, sin que sobre ni falte material, ¿Cuál es la mayor medida que pueden tener los pedazos y cuántos son?
6. En una florería se tienen 168 rosas, 192 claveles y 240 gardenias. Si se quieren hacer ramos iguales que contengan la mayor cantidad de flores de cada tipo, ¿Cuántos ramos se pueden hacer?
7. Un coche, una moto y una bicicleta dan vueltas a un circuito automovilístico, partiendo de la meta todos al mismo tiempo. El coche tarda en recorrer el circuito en 8 minutos, la moto en 24 y la bicicleta en 32. ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que vuelvan a coincidir en la meta los tres vehículos?
8. Suma las siguientes fracciones con igual denominador y simplifica el resultado a una fracción propia o mixta:

a) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} =$

b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} =$

c) $\frac{7}{9} + \frac{11}{9} + \frac{12}{9} =$

d) $\frac{1}{4} + \frac{20}{4} =$

e) $\frac{1}{11} + \frac{10}{11} + \frac{7}{11} =$

9. Suma las siguientes fracciones y simplifica el resultado a una fracción propia o mixta:

a) $\frac{1}{8} + \frac{5}{4} =$

b) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} + \frac{2}{12} =$

c) $\frac{7}{9} + \frac{11}{18} + \frac{12}{3} =$

d) $\frac{1}{6} + \frac{20}{4} =$

e) $\frac{2}{6} + \frac{2}{15} + \frac{7}{5} =$

10. Divide las siguientes fracciones y simplifica el resultado a una fracción propia o mixta:

a) $\frac{3}{5} \div \frac{7}{10} =$

b) $\frac{7}{8} \div \frac{14}{9} =$

c) $\frac{5}{12} \div \frac{3}{4} =$

d) $\frac{25}{32} \div \frac{3}{8} =$

11. Determina el valor numérico de cada una de las siguientes expresiones si:

$p = \frac{1}{2}; q = \frac{1}{3} y r = \frac{1}{5}$

a) $2p + q =$

b) $5r + 3q - 2p =$

c) $2p + \frac{3q}{5r + 3q} + \frac{5r}{2p + 3q}$

12. Obtener los primeros 3 términos de las sucesiones siguientes cuya regla general para el n-ésimo termino es:

a) $a_n = 3n + 1$

b) $a_n = 4n - 5$

c) $a_n = 5n^2 + 3$

d) $a_n = n^2 + 3n - 2$

13. Hallar la regla general para el n-ésimo término de las siguientes sucesiones primer nivel.

- a) 3, 5, 7, 9, 11...
- b) 7, 12, 17, 22, 27...
- c) 7, 9, 11, 13, 15...

14. Hallar la regla general para el n-ésimo término de la siguiente sucesión cuadrática. 6, 15, 28, 45, 66, 91...

15. Hallar la regla general para el n-ésimo término de la siguiente sucesión cubica 4, 15, 40, 85, 156...

16. Hallar el termino 17 de la sucesión $a_n = \frac{5n^2 + 3}{3n}$

17. Hallar las siguientes sumas

a. $\sum_{i=1}^n i = 1 + 2 + 3 + \dots + n =$

b. $\sum_{i=1}^{235} i = 1 + 2 + 3 + \dots + 235 =$

18. Determinar la constante de proporcionalidad para, la relación funcional y grafica de la siguiente tabla.

X	Y	Escribe el aquí el valor de:
1	6	La constante de proporcionalidad K =
2	12	
3	18	La relación funcional Y =
4	24	
5	30	
6	36	
7	42	

19. Grafica la recta que representa una relación proporcional entre d y t con la propiedad de que un aumento de 5 unidades en t corresponde a un aumento de 2 unidades en d. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad "tasa de cambio unitaria" de d con respecto a t? **es decir, cual es** la constante de proporcionalidad K :

20. Resolver las siguientes ecuaciones lineales con una incógnita.

- a) $15x - 24 = 3x$
- b) $4x - 5 = 2x - 9$
- c) $a + 11 = 5a + 23$
- d) $3(x - 5) - 4(x - 6) = 9$
- e) $(5 - 3x) - (-4x + 6) = (8x + 11) - (3x - 6)$

21. Resolver las siguientes ecuaciones lineales con una incógnita (multiplica primero por el mcm)

a) $-\frac{(a+1)}{2} - \frac{(2+2a)}{3} = 1$

b) $-x + \frac{(1+x)}{2} + \frac{(1+3x)}{12} = 1$

c) $\frac{(y+3)}{2} + \frac{(y-4)}{3} + \frac{(y+1)}{4} = 1$

22. Raymond acaba de terminar su sesión de brincos en el Centro de Trampolines Super Rebote. El costo total de su sesión fue \$43.25. Pagó una cuota de entrada de \$7 y \$1.25 por cada minuto que estuvo en el trampolín.

Escribe una ecuación para determinar el número de minutos (t), Raymond estuvo en el trampolín. Encuentra el número de minutos que estuvo en el trampolín.

23. El mes pasado, Margo compró un árbol que crece 2.5 cm cada día. Medía 5 cm de alto cuando lo compró y ahora mide 65 cm.

Escribe una ecuación para determinar el número de días (d) que Margo ha tenido la planta

24. Ana tomó un taxi para volver a casa desde el aeropuerto. La tarifa del taxi fue de \$2.10 por kilómetro y le dio al chofer una propina de \$5. Ana pagó un total de \$49.10. Escribe una ecuación para determinar la distancia en kilómetros (x) entre el aeropuerto y la casa de Ana. Encuentra la distancia entre el aeropuerto y la casa de Ana.

25. Resolver

a) $\begin{cases} 3x + 8y = 15 \dots Ec.1 \\ 2x - 8y = 10 \dots Ec.2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 13x + 2y = 1 \dots Ec.1 \\ 5x - 2y = -19 \dots Ec.2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \dots Ec.1 \\ 18x - 5y = 10 \dots Ec.2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 6x - 5y = 40 \dots Ec.1 \\ -8x + 3y = -46 \dots Ec.2 \end{cases}$