

Escuela Rafael Díaz Serdán
3° de Secundaria (2022-2023)
Matemáticas 3

Preparación para la evaluación parcial de la Unidad 1

Prof. Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: _____ Fecha: _____

Pregunta	1	2	3	4	5	Total
Puntos	20	20	20	20	20	100
Puntos obtenidos						

Instrucciones: Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. De ser necesario, desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada pregunta o en una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

1. [20 puntos] Realiza las pruebas de divisibilidad para cada uno de los siguientes incisos.

(a) ¿Es 62784 divisible entre 4?

Solución:

Para probar que 62,784 es divisible entre 4, hay que probar que se puede dividir de forma entera 2 veces. Ya que la primera cifra del número es *par*, entonces el número es divisible entre 2; y al dividirlo se obtiene 31,392 que también es divisible entre 2.
∴ el número 62784 es divisible entre 4.

(b) ¿Es 944544 divisible entre 5?

(c) ¿Es 313756 divisible entre 3?

(d) ¿Es 78990 divisible entre 9?

(e) ¿Es 540720 divisible entre 10?

(f) ¿Es 262015 divisible entre 2?

2. [20 puntos] Obten la factorización en números primos de cada uno de los números a continuación.

(a) 540 =

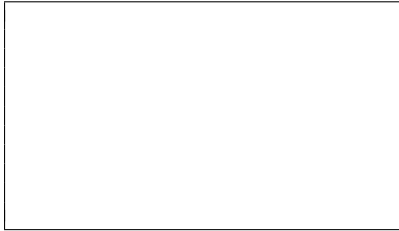
Solución:
??

(c) 840 =

(b) 720 =

(d) 680 =

(e) $520 =$



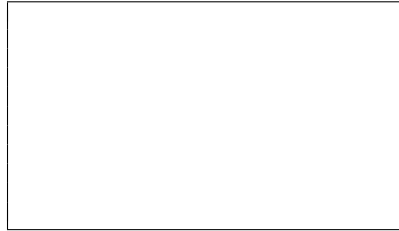
(f) $2400 =$



(g) $840 =$



(h) $324 =$



(i) $216 =$



(j) $1720 =$



3. [20 puntos] Responde las siguientes preguntas sobre los números primos.

(a) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 3 (B) 30 (C) 63 (D) 77 (E) 91

(b) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 59 (B) 10 (C) 75 (D) 85 (E) 91

(c) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 18 (B) 14 (C) 39 (D) 21 (E) 17

(d) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 11 (B) 15 (C) 21 (D) 56 (E) 57

(e) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 13 (B) 30 (C) 49 (D) 69 (E) 87

(f) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 9 (B) 17 (C) 25 (D) 45 (E) 78

(g) ¿Cuál de estos números es primo?

- (A) 33 (B) 65 (C) 29 (D) 51 (E) 70

4. [20 puntos] Lee con atención los siguientes problemas verbales.

(a) Hay 72 niños y 90 niñas en el equipo de matemáticas de Cirilo. Para la siguiente competencia de matemáticas, Cirilo quiere acomodar a los estudiantes en filas iguales con solo niñas o solo niños en cada fila. ¿Cuál es el mayor número de estudiantes que puede haber en cada fila?

Solución:

?? ??

$$\text{El MCD}(72,90) = 2 \times 3^2 = 18$$

(b) Abe va a plantar 324 robles y 216 pinos. A Abe le gustaría plantar los árboles en filas que tengan el mismo número de árboles y que estén conformadas por un solo tipo de árbol. ¿Cuál es el mayor número de árboles que Abe puede tener en cada fila?

- (c) Rafaela es maestra de educación física y tiene 250 niñas y 350 niños en su grupo. Ella quiere dividir al grupo en equipos del mismo tamaño, en donde cada equipo tenga el mismo número de niñas y el mismo número de niños. Si Rafaela crea el mayor número de equipos posible, ¿cuántos niños habrá en cada equipo?

- (d) Li Na va a sembrar 63 plantas de jitomate y 81 plantas de ruibarbo. A Li Na le gustaría sembrar las plantas en filas en donde cada fila tenga el mismo número de plantas de jitomate y cada fila tenga el mismo número de plantas de ruibarbo. ¿Cuál es el mayor número de filas que Li Na puede sembrar?

- (e) Hay 32 delanteros y 80 defensas en la liga de baloncesto de Leo. Leo debe incluir a todos los jugadores en un equipo y quiere que cada equipo tenga el mismo número de delanteros y el mismo número de defensas. Si Leo crea el mayor número de equipos posible, ¿cuántos defensas habrá en cada equipo?

- (f) Sam y Carlos están jugando boliche con pinos de plástico en la sala de Sam. Sorprendentemente, Sam tira 8 pinos en cada tiro y Carlos tira 9 pinos en cada tiro. Al final del día, Sam y Carlos han tirado el mismo número total de pinos. ¿Cuál es el menor número de pinos que Sam y Carlos podría haber tirado cada uno?

Solución:

?? ??

El $\text{MCM}(8,9) = 2^3 \times 3^2 = 72$

- (g) La mamá de Yadira está comprando salchichas y medias noches para la parrillada familiar. Las salchichas vienen en paquetes de 12, y las medias noches, en paquetes de 9. La tienda no vende paquetes a medias, y la mamá de Yadira quiere el mismo número de salchichas que de medias noches. ¿Cuál es el menor número de salchichas que puede comprar?

- (h) Dos luces del estadio local están parpadeando. Ambas acaban de parpadear al mismo tiempo. Una de las luces parpadea cada 17 segundos y la otra parpadea cada 18 segundos. ¿Cuánto tiempo pasará antes de que ambas luces vuelvan a parpadear al mismo tiempo?

- (i) Destiny acaba de recibir dos regalos separados de su tatarabuela. El primer regalo es una caja de 1800 barras de chocolate y el segundo es un paquete de 1200 galletas. Destiny quiere usar todas las barras de chocolate y las galletas para hacer bolsitas de dulces idénticas para sus primos. ¿Cuál es la mayor cantidad de bolsitas de dulces que puede hacer Destiny?

5. [20 puntos] Realiza las siguientes multiplicaciones de expresiones algebraicas.

Solución:

(a) $(5x + 3) \cdot (7x^2 - 4x + 9)$

$$\begin{aligned}(5x + 3) \cdot (7x^2 - 4x + 9) &= 35x^3 - 20x^2 + 45x + 21x^2 - 12x + 27 \\ &= 35x^3 + x^2 + 33x + 27\end{aligned}$$

(b) $(a + b + c) \cdot (a + b + c)$

(c) $(10x - 3y) \cdot (10x + 3y)$

(d) $(120x^2) \cdot (-x^4 + 5x^6)$

(e) $(x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6) \cdot (1 - xy)$