

Tareas Matemáticas 10º.1 – segundo periodo - 2019

Regla mcm: «comunes y no comunes al mayor exponente» Regla MCD: «comunes al menor exponente»

1. Bernardita quiere comenzar a vender bombones. Con lo que aprendió en su taller de chocolatería, hizo 32 bombones de trufa, 24 de frambuesa y 28 de manjar. ¿Cuántos paquetes con la misma cantidad de bombones de cada tipo puede hacer?
2. Manuel va a Santiago cada 18 días y Pedro cada 24 días. Hoy han estado los dos en Santiago. ¿Dentro de cuántos días volverán a estar los dos a la vez en Santiago?
3. Andrés tiene en su tienda los botones metidos en bolsas. En la caja A tiene bolsitas de 24 botones cada una y no sobra ningún botón. En la caja B tiene bolsitas de 20 botones cada una y tampoco sobra ningún botón. El número de botones que hay en la caja A es igual que el que hay en la caja B. ¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?
4. María y Jorge tienen 25 bolas blancas, 15 bolas azules y 90 bolas rojas y quieren hacer el mayor número de collares iguales sin que sobre ninguna bola. ¿Cuántos collares iguales pueden hacer? Y ¿Qué número de bolas de cada color tendrá cada collar?
5. Un campo rectangular de 360 m de largo y 150 m de ancho, está dividido en parcelas cuadradas iguales. El área de cada una de estas parcelas cuadradas es la mayor posible. ¿Cuál es la longitud del lado de cada parcela cuadrada?
6. Máximo quiere pintar una casa pequeña. Según sus cálculos, necesitará 12 litros de pintura roja, 24 litros de pintura verde y 16 litros de pintura blanca. Pero quiere comprar botes de pintura que tengan la misma cantidad de litros y que el número de botes sea el menor posible, ¿de cuántos litros debe ser cada bote y cuántos botes de cada color debe comprar Máximo?
7. Teresa tiene un reloj que da una señal cada 60 minutos, otro reloj que da una señal cada 150 minutos y un tercero que da una señal cada 360 minutos. A las 9 de la mañana los tres relojes han coincidido en dar la señal. ¿Cuántas horas, como mínimo, han de pasar para que vuelvan a coincidir? Y ¿A qué hora volverán a dar la señal otra vez juntos?
8. Rosa tiene cubos azules de 55 mm de arista y cubos rojos de 45 mm de arista. Apilando los cubos en dos columnas, una de cubos azules y otra de cubos rojos, quiere conseguir que las dos columnas sean iguales. ¿Cuántos cubos, como mínimo, necesita de cada color?
9. Juan, Paul, David y Andrea van a correr a un parque todos los días. Juan le da una vuelta al parque en 2 minutos, Paul le da 3 vueltas al parque en 7 minutos con 30 segundos, David le da 4 vueltas en 9 minutos con 20 segundos y Andrea le da 2 vueltas al parque en 4 minutos con 20 segundos. Si todos parten al mismo tiempo y del mismo lugar, contestar: ¿Quién es el más y el menos veloz? ¿Cuánto tardarían en encontrarse todos en el punto de partida?
10. Un acuario pequeño se quedó en bancarrota, por lo que otros acuarios van a comprar los peces que tienen. En total, se venderán 48 peces payaso, 60 peces globo, 36 tiburones bebés, 24 pulpos y 72 peces león. Para la venta, se desea que los contenedores sean del mismo tamaño y que alberguen la mayor cantidad de animales posible. Además, en cada contenedor sólo puede haber peces de una única especie. ¿Cuántos peces debe haber por contenedor y cuántos contenedores se necesitan para cada especie?
11. Juan tiene que poner un rodapié de madera a dos paredes de 12 m y 9 m de longitud. Para ello ha averiguado la longitud del mayor listón de madera que cabe en un número exacto de veces en cada pared. ¿Cuál será la longitud de este listón?
12. Toni, alumna de 1º de ESO, recorre en 120 segundos una vuelta completa al estadio de césped de Villafranca, y Mª José, de 2º de ESO, tarda 108 segundos en el mismo recorrido. Si salen las dos al mismo tiempo, ¿Al cabo de cuántos minutos se volverán a encontrar en la salida.
13. En una compañía de ejército del aire hay una cantidad de soldados que no sobrepasa la cifra de 1.000. Se sabe que pueden formar (hacer formaciones en filas iguales) en grupos de 24, 27 y 32 sin que en esas filas o columnas sobre ni falte ninguno. ¿Cuántos son?
14. Un estudiante de Astronomía sabe que Venus le da la vuelta al Sol en 225 días y Marte en 687 días. Si sabe que la última vez que Venus, Tierra y Marte se alinearon fue hace 1805645 días, ¿en cuánto tiempo se volverán a alinear los 3 planetas en el mismo punto?
15. Tres camioneros que hacen viajes internacionales tienen varios destinos coincidentes. Uno de ellos es Berlín, adonde el 1º va cada 24 días, el 2º cada 18 y el 3º cada 20 días. ¿Cada cuántos días se encuentran los tres en Berlín? Si la última vez fue el 3 de enero de este año, ¿qué día volverán a encontrarse de seguir todo igual?
16. En un almacén se van a colocar bolsas de arroz en dos costales; en uno de ellos, bolsas de 4 kg y en el otro, bolsas de 5 kg; si se desea que los dos costales pesen lo mismo, ¿cuál es el peso mínimo que puede tener cada costal?
17. Martín cortó una pieza de tela en 16 partes iguales y Antonio cortó otra pieza de igual medida en 20 partes iguales. Si en ambos casos no sobró tela y cada pieza de tela mide un número entero de metros, ¿cuál es la menor longitud que tenían las piezas de tela?
18. El auto que se va a comprar Pablo necesita que un cambio de aceite cada 40.000 km y de neumáticos cada 90.000 km. ¿En cuántos kilómetros coincidirá por primera vez el cambio de aceite y de neumáticos?

19. En una fábrica se van a formar paquetes de jabones para cajas de diferente presentación. Algunos paquetes se harán con jabones de 200 gramos y otros, de 450 gramos. Se desea que los dos tipos de caja pesen lo mismo. ¿Cuál es el peso mínimo que puede tener cada caja?
20. ¿Cuál debe ser la longitud mínima de una varilla de acero para que pueda partirse exactamente en tramos de 8 cm, de 9 cm, o bien de 15 cm de longitud?
21. Juan tiene \$15 000 y Luis \$20 000. Ambos desean cambiar sus billetes por monedas de la misma denominación y de la mayor posible. ¿Cuál es el mayor valor que pueden tener las monedas?
22. A Mariola le han regalado 15 rosas rojas y 21 gardenias y quiere colocarlas en floreros en varias estancias de su casa de modo que cada florero tenga el mismo número de rosas y el mismo número de gardenias y que éstos sean el máximo posible. ¿Cuántos floreros necesita Mariola? ¿Cuántas flores de cada tipo debe poner en cada florero?
23. Juan y Marta van a correr alrededor de una urbanización de su ciudad. Juan tarda 16 minutos en dar una vuelta completa y Marta tarda 24 minutos. Cuando coincidan en la salida por primera vez, ¿cuántas vueltas habrá dado cada uno?
24. En el aeropuerto de México sale un avión a Madrid cada 30 minutos, uno a Bogotá cada 20 minutos y otro a Lima cada 50 minutos. Si a las 00:00h comienza la programación de los vuelos, ¿a qué hora del día despegan 3 aviones al mismo tiempo con destino distinto? ¿Cuántas veces al día se da la misma situación (hasta las 24:00h)?
25. Enzo y Beatriz están jugando en las maquinitas. Increíblemente, Enzo gana 5 boletos por cada juego y Beatriz gana 11 boletos por cada juego. Cuando dejaron de jugar, ambos tenían el mismo número de boletos. ¿Cuál es el número mínimo de juegos que Enzo pudo haber jugado?
26. El almacenista tenía 16 calculadoras de bolsillo de color negro, 24 azules y 28 rojas; debía empacarlas de tal manera que en cada paquete hubiese igual número de calculadoras del mismo color. Cuál es el máximo número de paquetes que se puede formar? Y Cuál es el mayor número de calculadoras del mismo color que puede ir en el mismo paquete?
27. Supóngase que se tienen 20 canicas de color rojo, 30 de color azul, 40 blancas y 50 verdes y se quieren poner en bolsas, de tal manera que haya igual número de canicas del mismo color en cada paquete. Cuál es el máximo número de bolsas que hay que llenar? Y Cuál es el mayor número de canicas del mismo color que pueden ir en cada bolsa?
28. ¿Cuál es el menor número que al dividirlo separadamente por 15, 20, 36 y 48, en cada caso, da de resto 9?
29. En una bodega hay 3 toneles de vino, cuyas capacidades son: 250 l, 360 l, y 540 l. Su contenido se quiere envasar en cierto número de garrafas iguales. Calcular las capacidades máximas de estas garrafas para que en ellas se pueden envasar el vino contenido en cada uno de los toneles, y el número de garrafas que se necesitan.
30. El suelo de una habitación, que se quiere embaldosar, tiene 5 m de largo y 3 m de ancho. Calcula el lado de la baldosa y el número de las baldosas, tal que el número de baldosas que se coloque sea mínimo y que no sea necesario cortar ninguna.
31. Un comerciante desea poner en cajas 12 028 manzanas y 12 772 naranjas, de modo que cada caja contenga el mismo número de manzanas o de naranjas y, además, el mayor número posible. Hallar el número de naranjas de cada caja y el número de cajas necesarias.
32. ¿Cuánto mide la mayor baldosa cuadrada que cabe en un número exacto de veces en una sala de 8 m de longitud y 6.4 m de anchura? ¿Y cuántas baldosas se necesitan?
33. Una compañía constructora compró tres terrenos con las siguientes dimensiones: $1\,440\text{ m}^2$, $1\,280\text{ m}^2$ y 800 m^2 , respectivamente; los desea fraccionar de tal manera que cada lote tenga la misma extensión y que sean lo más grandes posible. Cuántos metros cuadrados tendrá cada lote? Y Cuántos lotes de igual medida y con la mayor extensión se obtendrán?
34. Se tienen 48 litros de aceite y 64 litros de vinagre. Si se envasan en recipientes del mismo tamaño, ¿de qué capacidad pueden ser los envases? Cuál es el mayor tamaño que puede tener el envase?
35. ¿Cuál es la menor capacidad de un estanque que se puede llenar en un número exacto de minutos por cualquiera de tres llaves que vierten: la primera 12 litros por minuto, la segunda 18 litros por minuto, y la tercera 20 litros por minuto?
36. Cierta fenómeno tiene lugar cada 450 segundos, otro cada 250, y un tercero cada 600. Si a las 5 de la tarde han coincidido los tres. ¿a qué hora volverán a coincidir por primera vez y cuántas veces tiene lugar cada uno de ellos entre una y otra coincidencia?
37. Hallar el menor número de 4 cifras que dividido por 8, 9, 10 y 15 dé de resto igual a 5.
38. Un libro tiene entre 400 y 450 páginas. Si las contamos de 2 en 2 no sobra ninguna, si las contamos de 5 en 5 no sobra ninguna y si las contamos de 7 en 7 tampoco sobra ninguna. ¿Cuántas páginas tiene el libro?
39. Un señor cobra tres cheques de \$250 000, \$500 000 y \$300 000, respectivamente. Si pide que le paguen los tres cheques con billetes de la misma denominación y de la mayor posible, ¿de qué valor serán los billetes?
40. Una canasta está llena de huevos. Contiene un número exacto de docenas y decenas. ¿Cuántos huevos contiene, sabiendo que el número está comprendido entre 300 y 400?