

1. ¿Cuándo un número es múltiplo de otro? Escribe cinco múltiplos de cada uno de estos números: 3, 9, 32, 45, 100.
2. Escribe los siete primeros múltiplos de: 25, 40, 37, 102. ¿Podemos encontrar más múltiplos de estos números? ¿Cuántos?
3. ¿Cuándo un número es divisor de otro? Escribe divisores de cada uno de estos números: 9, 5, 12, 100, 20.
4. Halla de forma intuitiva todos los divisores de estos números: 12, 30, 100, 36, 25, 17. ¿Cuántos divisores hemos encontrado de cada número? ¿Podemos encontrar más?
5. Encuentra cuatro divisores de cada uno de estos números: 18, 45, 72.
6. Realiza la tabla de los números primos comprendidos entre los 100 primeros números naturales.
7. Halla todos los divisores de cada uno de estos números y señala cuales son primos y compuestos: 23, 42, 47, 18, 19.
8. Halla los divisores comunes de cada grupo de números y luego escribe el mayor de ellos:
a) 75 y 36 b) 42, 14 y 56 c) 63, 27 y 45
9. Halla múltiplos comunes de cada grupo de números y luego escribe el menor de ellos:
a) 25, 100 b) 12, 36 c) 6, 9 y 15
10. Haciendo divisiones señala cuales de los siguientes números tienen a 8 como divisor: 73, 96, 352. Escribe cada uno de los números señalados como producto de 8 por otro factor.
11. Escribe todos los números primos mayores de 30 y menores de 60.
12. Señala cual de los siguientes números son primos y escribe los compuestos como producto de dos números: 21, 23, 67, 76, 53, 35.
13. Escribe tres números que sean producto de dos números primos. ¿Cuántos divisores tienen los números encontrados?
14. Utiliza el método de las divisiones sucesivas para escribir cada uno de los siguientes números como producto de sus factores primos: 108, 96, 216, 336.

- 15.** Dados los números 35 y 60; 16,48,40:
- Halla todos sus divisores.
 - Señala los divisores comunes.
 - ¿Cuál es el máximo común divisor?
- 16.** Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo, por descomposición factorial de los siguientes grupos de números:
- 40 y 60
 - 35 y 90
 - 20, 50 y 120.
- 17.** ¿En qué cifra puede terminar un múltiplo de 3? Justifica la respuesta. Compruébalo con distintos números.
- 18.** Realiza los siguientes cuadros poniendo SI o NO cumplen las reglas de divisibilidad.

	<i>Div 2</i>	<i>Div 3</i>	<i>Div 5</i>	<i>Div 7</i>
92				
113				
150				
193				
46				
1.298				

	<i>Div 2</i>	<i>Div 3</i>	<i>Div 5</i>	<i>Div 7</i>
420				
137				
5.321				
4.126				
2.325				
438				

NIVEL II

- Los números 180 y 345 son múltiplos de 15, utiliza este dato para escribir dos factores de cada uno de estos números.
- Encuentra 5 factores de cada uno de los siguientes números: 36, 45, 144, 625.
- Busca en la tabla los números primos mayores de 50 y menores de 100. Deduce por qué.
- Señala cuales de los siguientes números son primos entre sí:
 - 24 y 35
 - 34 y 51
 - 12 y 21
 - 15 y 42
- Escribe los números que faltan, de modo que los siguientes pares de números sean primos entre sí:
 - 12, ...
 - 32, ...
 - 20, ...
 - 45, ...
- Los números 11 y 13, que son primos, y se diferencian en dos unidades, se llaman primos gemelos. Escribe 5 pares de primos gemelos. ¿Cuántos primos gemelos hay entre 80 y 100?
- Para averiguar si el número 191 es primo o compuesto, se han hecho las divisiones de ese número por 2, 3, 5, 7, 11, 13 y 17, respectivamente. En ningún caso la división ha sido exacta. ¿Se puede asegurar que el número 191 es primo? Comprueba también con los siguientes números: 541, 137, 1.337.

8. En un campamento hay 83 niños y niñas. ¿Qué problema tienen para hacer equipos con el mismo número de componentes?
9. Dado los números 96, 112 y 104:
 - a) Escríbelos como producto de factores primos.
 - b) ¿Cuáles son sus factores comunes?
 - c) ¿Cuál es el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de ellos
10. Expresa los siguientes números como se indica en cada caso, siendo todos los factores distintos de uno:
 - a) 144 como producto de dos factores
 - b) 27 como producto de tres factores
 - c) 44 como producto de dos factores.
 - d) 90 como producto de cuatro factores.
11. Calcula por el método que prefieras el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes grupos de números:
 - a) 108, 198, 136 b) 100, 84, 91 c) 90, 216, 198.
12. Completa las siguientes expresiones:
 - a) $\square^2 = 16$ b) $64 = 2\square$ c) $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot \square\square$ d) $\square = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 11$
13. Se sabe que cierto número es divisible por 24 ¿Lo es también por 2 y por 4 y por 3? Justifica tus respuestas.
14. Son bisiestos los años divisibles por cuatro, menos los que son múltiplos de 100 y su número de centenas no es divisible entre cuatro. ¿Cuáles de los siguientes años han sido o serán bisiestos? 1900, 1964, 1732, 1928, 2000, 2008.
15. Alvaro tiene 60 libros y quiere empaquetarlos poniendo el mismo número de libros en cada paquete. ¿De cuántas maneras puede hacerlo, si quiere que cada paquete tenga más de tres libros y menos de doce?
16. En el patio del colegio hay más de cuarenta alumnos y menos de cincuenta. El profesor los quiere colocar en filas de modo que haya el mismo número de alumnos en cada fila. Sólo puede hacerlo de tres maneras. ¿Cuántos alumnos hay en el patio? ¿Cuántos entrarán en cada fila? ¿Cuántas filas habrá?
17. En el laboratorio hay más de 90 minerales y menos de 100. Se quieren colocar en cajas iguales de modo que en cada caja haya el mismo número de minerales y que todas las cajas queden completas. Sólo se puede hacer de dos maneras. ¿Cuántos minerales puede haber en el laboratorio?
18. Luis paga una compra de 600 pesetas y otra de 500, con monedas del mismo valor. ¿Qué monedas puede haber empleado? ¿Cuál es la moneda de mayor valor que puede emplear?
19. ¿Se te ocurre algún número que al dividirlo por 6, 32 y 40 de en los tres casos de resto cero? ¿Hay más de uno? ¿Cuál es el más pequeño?

20. La edad de una madre cuando se divide por 2, 3, 4, 6 y 8 deja de resto uno. ¿Cuándo se divide por 5 el resto es cero. ¿Cuántos años tiene la madre?

21. Realiza los siguientes cuadros poniendo SI o NO cumplen las reglas de divisibilidad:

Divi.	2	3	4	5	6	9	10	11
192								
143								
2.150								
193								
460								
1.297								

Divi.	2	3	4	5	6	9	10	11
320								
1.370								
5.321								
4.526								
2.325								
437								

22. Pablo y Nuria son primos y visitan a sus abuelos a menudo: Pablo va cada 8 días y Nuria cada 10. Si coincidieron en casa de los abuelos el día de Navidad. ¿Cuándo se volverán a encontrar? ¿Cuántas visitas habrá hecho cada uno?

23. En una clase hay 24 alumnos y en otra 32. Para hacer una actividad de geografía se forman en cada clase grupos del mismo número de alumnos, de manera que haya el menor número de grupos posibles. ¿Cuántos alumnos componen cada grupo? ¿Cuántos grupos se forman en total?

NIVEL III

1. ¿Cuál es el menor número que tiene por divisores?:

a) 7, 5 b) 2, 6 c) 3, 4, 12.

2. ¿De cuántas maneras se puede escribir 10 como suma de dos números primos? ¿Y 47? ¿Y 103?

3. El producto de tres números es 360.

a) ¿Cuáles pueden ser estos tres números?

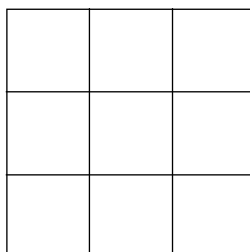
b) ¿Podrías escribir todas las soluciones del problema?

4. Comprueba que para saber si un número menor que 100 es primo, es suficiente con dividir por 2, 3, 5 y 7. ¿Por cuántos números como máximo tendrás que dividir para saber si es primo el número 497?

5. La suma de dos números es igual a 148. Si se divide el mayor por el menor, el cociente es igual a cinco y el resto es 10. ¿Cuáles son esos números?

6. ¿El número 2.130 es múltiplo de 11? ¿Cambiano el orden de sus cifras, se puede conseguir un número divisible por 11? ¿Cuántas soluciones encuentras?

7. ¿Puede haber además del 2 y del 3, otros dos números consecutivos que sean números primos? Justifica tu respuesta.
8. Los alumnos de primero y segundo han ido de excursión, en total 123 alumnos. El número de alumnos de primero es igual a 3, más el cuádruplo de alumnos de segundo. ¿Cuántos alumnos han ido de cada curso?
9. Un tren está formado por 96 vagones y transporta en cada vagón el mismo número de viajeros. Se desenganchan 12 vagones y los viajeros pasan a los vagones restantes. De este modo, cada vagón ha pasado a tener una persona más. ¿Cuántas personas iban al principio en cada vagón?
10. En una granja, se ha recogido un número de huevos entre setecientos y ochocientos. Forman un número exacto de docenas. También se podrían colocar exactamente en cartones de 15 huevos. ¿Cuántos huevos se han recogido en la granja?
11. En un trabajo en un bosque, Marina ha acotado una zona y ha contabilizado 12 animales entre lagartos, escarabajos y lombrices. En total ha contado 26 patas y tantas lombrices como lagartos y escarabajos juntos. ¿Cuántos animales de cada clase ha podido contar? (Recuerda los lagartos tienen 4 patas y los escarabajos 6).
12. En cada casilla de este cuadrado coloca un número distinto entre uno y nueve. De tal forma que sumando los tres números en horizontal, vertical, y diagonal se obtenga siempre un múltiplo de 5.



13. A un niño le preguntaron que cuántas canicas tenía en un bote, contestó de la siguiente manera: Ayer las agrupé de 11 en 11 y sobraban 5; hoy las he agrupado de 23 en 23 y sobraban 3. ¿Cuál es el menor número de canicas que puede tener el niño en el bote?
14. ¿Es posible distribuir 24 personas en filas de 5 personas cada una sin que sobre ni falte ninguna? Atención no te precipites en la respuesta y no te autoimpongas condiciones que no indica el problema.
15. Se trata de encontrar cuatro números primos que sean así:

EE BEB BECD EEEC

 Teniendo en cuenta que las letras E,B,C y D son las mismas cifras en los cuatro números.
16. Empareja los seis primeros números primos de manera que la suma de los números de una de las parejas sea múltiplo de 3 y 5; la otra múltiplo de 2 y 7, y la tercera múltiplo de 2 y 3.

17. Si se eliminan 3 de los doce primeros divisores de 216, se puede conseguir con los otros nueve, sin repetir ninguno el siguiente cuadro mágico multiplicativo, de manera que el producto de los tres números que ocupan cualquiera de las filas, columnas o diagonales, es siempre 216.

	6	
	36	

18. El autobús de la línea A pasa por cierta parada cada 9 minutos y el de la línea B cada 12 minutos. Si acaban de salir a la vez ¿cuándo volverán a coincidir?
19. Dos ruedas dentadas forman parte del engranaje de una máquina. Una de las dos ruedas tiene 12 dientes y la otra 18. Si ponemos en marcha la máquina ¿después de cuántas vueltas volverá a la posición inicial?
20. Queremos cerrar una parcela rectangular que mide 36m de largo por 28 m de ancho, colocando estacas que estén situadas a la misma distancia las unas de las otras. Si en cada una de las cuatro esquinas del terreno tiene que haber una estaca y pretendemos que el número de estacas sea el mínimo posible, ¿cada cuántos metros deberemos colocar una? ¿Cuántas necesitaremos?