

NÚMEROS ENTEROS Y DIVISIBILIDAD 2º ESO

1. La temperatura en Segovia ayer a las 8 de la mañana era de $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Al mediodía había subido diez grados y luego al atardecer bajó $9\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Qué temperatura había al final del día?
2. Jesús debe 75 euros del último plazo de un ordenador que compró. Ha ahorrado 127 euros y abona ese pago pendiente. Si además se compra un libro que le cuesta 13 euros, ¿cuánto dinero le queda?
3. Un empresario de Andorra que vive del esquí resume las ganancias del año de la siguiente manera:

1º TRIMESTRE	Ganancias de 3875 € cada mes
2º TRIMESTRE	Pérdidas de 730 € cada mes
3º TRIMESTRE	Pérdidas de 355 € cada mes
4º TRIMESTRE	Ganancias de 2200 € cada mes

- a) Expresa con una operación matemática el cuadro anterior.
 - b) Calcula si ha tenido pérdidas o ganancias, y de cuánto han sido.
4. Calcule las siguientes operaciones con números enteros.
 - a) $-11+8-6-7+9$
 - b) $15-14+9-21-7$
 - c) $-(4-9+3)+(11-8-7)+(-15)$**Sol:** a) -7 b) -18 c) -17
 5. Calcule las siguientes operaciones con números enteros.
 - a) $[(-4)+(-3)\cdot(-6)]:7$
 - b) $(-4)\cdot(-4)-7\cdot(-3+4\cdot(-3)+9)$
 - c) $6-25-7\cdot(-3)-(-36):(-3)$**Sol:** a) 2 b) 58 c) -10
 6. Hay que envasar 7 056 tomates en botes de conserva de 15 tomates. Antes de envasarlos se pudren 216 tomates. ¿Cuánto se obtendrá con la venta de todos los botes si se venden a 2 euros/bote?
 7. Reescribe como una sola potencia:
 - a) $5^2 \cdot 5^5 \cdot 5$
 - b) $6^7 : 6^5$
 - c) $(11^2)^3$
 - d) $(3^4 : 3^2) \cdot 3^3$
 8. Opera usando el orden de las operaciones.
 - a) $(2-6):(-2)+\sqrt{10^2-75}+(-2)^3$
 - b) $\sqrt{36}:3\cdot(3^2-5)+4^2\cdot 2$
 - c) $[(\sqrt{49}-4)+6]:(\sqrt{81}-6)$**Sol:** a) -1 b) 40 c) 3
 9. Escribe todos los múltiplos de 17 entre 175 y 250.
 10. Indique cuáles de los siguientes números: 258, 1176, 2420, 55020 son múltiplos de 2, 3, 5, 10 y 11.
 11. Jon compró dos blusas a \$36 cada una, cuatro faldas por \$32 cada una y un par de zapatos por \$55. ¿Cuál fue el coste total de sus compras? **Sol:** \$255

12. Explica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) El menor número primo es 1.
- b) El mcm de dos números cualesquiera puede ser menor que el MCD.
- c) El número 10000010000 es divisible por 11.
- d) El número 169 es primo.
- e) La suma de dos números primos es siempre primo.
- f) Un número primo no tiene divisores.

13. Averigua el valor de A para que el número **151A** (puede haber más de una respuesta) sea:

- a) un múltiplo de 9 b) un múltiplo de 11 c) un múltiplo de 6

14. Calcule el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de estos números:

- a) 156 y 270 b) 25, 15 y 12 c) 144 y 84 d) 50, 15 y 12

15. En un árbol de navidad hay bombillas rojas, verdes y amarillas. Las primeras se encienden cada 15 segundos, las segundas cada 20 y las terceras cada 10.

- a) ¿Cada cuántos segundos coinciden las tres clases de bombillas encendidas? **Sol:** 60 seg
- b) En media hora, ¿cuántas veces se encienden a la vez?

16. Sandra puede empaquetar sus libros en cajas de 5, 6 y 9. Tiene menos de 100 libros. ¿Cuántos libros tiene? **Sol:** 90

17. Luis viaja a Barcelona cada 15 días y su hermana Marta lo hace cada 20 días. ¿Cuándo se volverán a encontrar en Barcelona si la última vez fue el 2 de octubre? **Sol:** 1 de diciembre

18. Calcule las siguientes operaciones con números enteros.

- a) $[(-4) + (-3) \cdot (-6)] : 7$ b) $(-4)^2 - 7 \cdot (-3 + 4 \cdot (-3) + 9)$ c) $6 - 5^2 - 7 \cdot (-3) - (-36) : (-3)$

Sol: a) 2 b) 58 c) -10

19. Olga ha calentado agua a 75 grados centígrados y la ha metido en la nevera. Calcula que cada diez minutos la temperatura cambia en -5 grados centígrados. ¿Cuánto tiempo tiene que pasar para que el agua esté a 20 grados centígrados?

20. En un complejo residencial viven un total de 4500 residentes, y en los jardines de dicho complejo hay un árbol por cada 90 residentes. ¿Cuántos árboles hay en el complejo? ¿Cuántos árboles adicionales tendrán que ser plantados para que haya un árbol por cada doce residentes? **Sol:** 325 árboles

21. Andrés tiene una cuerda de 120 metros y otra de 96 metros. Desea cortarlas de modo que todos los trozos sean iguales pero lo más largos posible. ¿Cuánto medirá cada trozo? ¿Cuántos trozos de cuerda obtendrá en total? **Sol:** 9 trozos en total

22. Arantxa travels to Ciudad Real every 18 days and her mother Irene does it every 24 days. When will they meet again in Ciudad Real if the last time was the 23rd of August? **Sol:** 3 de Noviembre

23. Opera respetando el orden de las operaciones.

a) $(2-10):(-2)+\sqrt{7^2+15}+(-2)^3$ b) $\sqrt{121}+3\cdot(3^2-10)+5\cdot(\sqrt[3]{27}-2)$ c) $(\sqrt{64}+2+\sqrt{25}):(-8+5\cdot1)$

Sol: a) 4 b) 13 c) -5

24. Simplify these expressions as much as possible using rules for powers.

a) $\frac{2^2 \cdot (2^3)^3 \cdot 2^0}{(2^6)^{-2}}$ b) $\frac{a^2 \cdot (a^3)^3 \cdot a}{a^7}$ c) $\frac{x \cdot (x^{-2} \cdot y^3)^4 \cdot y^{-5}}{x^{-3} \cdot y}$ **Sol:** a) 2^{23} b) a^5 c) $x^{-4} \cdot y^6$

25. Las líneas de autobuses A y B inician su actividad a las siete de la mañana desde el mismo punto de partida. Si la línea A tiene un servicio cada 24 minutos y la línea B lo hace cada 36 minutos, ¿a qué hora después de las siete, vuelven a coincidir las salidas? **Sol:** A las 8h y 12 min

26. Lucía tiene en una bolsa 252 caramelos de los que 126 son de fresa, 72 de limón y el resto de menta. Los quiere repartir en bolsas iguales del mayor tamaño y sin mezclar sabores. ¿Cuántos caramelos tiene que poner en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas hace de cada sabor? **Sol:** 18 caramelos por bolsa

27. Averigua el valor de A para que el número **357A** (puede haber más de una respuesta) sea:

a) un múltiplo de 9 b) es un múltiplo de 3 y 5 c) es un múltiplo de 6

28. Una furgoneta transporta dos cajas de huevos con 15 docenas cada una. En un frenazo se vuelcan las cajas y se rompen 137 huevos. ¿Cuántos huevos quedan enteros?

29. El pasillo de un piso tiene 480 cm de largo y 128 cm de ancho. Se quiere poner baldosas cuadradas del mayor tamaño posible, sin cortar ninguna. Calcula sus dimensiones y el número de baldosas. **Sol:** 32 cm

30. Un almacenista de fruta compra las manzanas a 22 € la caja y las vende a 2 € el kilo. Sabiendo que una caja contiene 15 kg. ¿Cuántas cajas ha de vender para obtener un beneficio de 600 €?