



Nombre _____

Grupo 1ºB N° _____

Los ejercicios se deben entregar el primer día de clase tras las vacaciones.

- Realiza todos los ejercicios en estos folios, utilizando la parte de atrás si lo necesitas.
- En los ejercicios debes indicar los pasos intermedios que realizas.
- En los problemas debes indicar: Datos, planteamiento y operaciones, solución.
- Tienes que entregar todas las hojas grapadas y firmadas por tu padre, madre o tutor.

1 Completa los números que faltan:

a) $576 - 243 = \underline{\quad} - 200$

b) $1020 - 960 = \underline{\quad} - 900$

a) $576 + 43 - 200 - 43 = \mathbf{619} - 200$

b) $1020 + 60 - 900 - 60 = \mathbf{1080} - 900$

2 Los tres últimos movimientos de la cuenta bancaria de mi madre han sido: 72 € la factura de la luz, 33 € la del agua y 1 300 € su nómina. Si finalmente tenía un total de 18 227 € en su cuenta bancaria, ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

Solución:

$$18\ 227 - 1\ 300 + 33 + 72 = 17\ 032.$$

Inicialmente tenía 17 032 €.

3 Tres amigos han juntado 40 € para comprar un regalo a otro amigo. El primero puso 12 € y el segundo, 3 € más que el primero. ¿Cuánto puso el tercero?

Solución:

El primero puso: 12 €

El segundo puso: $12 + 3 = 15$ €.

Entre los dos primeros juntaron: $12 + 15 = 27$ €.

El tercero puso: $40 - 27 = 13$ €.

4 Ana y su madre quieren preparar una bolsa de caramelos para su fiesta de cumpleaños. Tienen una bolsa grande de 250 bombones y quieren repartirlos en bolsitas de 12 bombones cada una. ¿Cuántas bolsitas podrán hacer? ¿Sobra alguno? Si a la fiesta ha invitado a 18 amigos, ¿tendrá bolsitas suficientes para dar una a cada uno de ellos?

Solución: Calculamos la división: $250:12=20$, resto 10. Podrán hacer 20 bolsitas de 12 bombones y sobrarán 10. Por tanto, tiene suficientes para dar una bolsita a cada uno de sus amigos.

5 ¿De cuántas formas distintas en filas y columnas os podéis colocar los 30 alumnos de vuestra clase?

Solución:

Nº de filas	1	2	3	5	6	10	15	30
Nº de columnas	30	15	10	6	5	3	2	1

6 Calcula el cociente y el resto de la división $128 : 12$. Teniendo en cuenta el resultado y, sin hacer más operaciones, indica cociente y resto de la división: $(128 \cdot 3) : (12 \cdot 3)$.

Solución: $128 : 12 = 10$, y resto 8. Al multiplicar dividendo y divisor por un mismo número, el cociente no varía y el resto queda multiplicado por ese número. Luego: $(128 \cdot 3) : (12 \cdot 3) = 10$ y resto $(8 \cdot 3) = 24$.



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

7 En una división exacta, el dividendo es 405 y el cociente, 27. Calcula el divisor.

Solución: Dividendo = divisor · cociente ; $405 = \text{divisor} \cdot 27$; divisor = $405 : 27 = 15$; El divisor es 15.

8 Realiza las siguientes operaciones en el orden correcto:

a) $9 \cdot 5 : 3 + 12 \cdot 4$

b) $36 \cdot 2 + 16 : 8 \cdot 7 - 14$

Solución:

a) $9 \cdot 5 : 3 + 12 \cdot 4 = 45 : 3 + 48 = 15 + 48 = 63$

b) $36 \cdot 2 + 16 : 8 \cdot 7 - 14 = 72 + 2 \cdot 7 - 14 = 72 + 14 - 14 = 72$

9 Realiza las siguientes operaciones:

a) $3 \cdot 4 : 2 + (27 : 3 - 6)$

b) $(53 - 3 : 1) - 4 \cdot 5 : 2$

Solución:

a) $3 \cdot 4 : 2 + (27 : 3 - 6) = 12 : 2 + (9 - 6) = 6 + 3 = 9$

b) $(53 - 3 : 1) - 4 \cdot 5 : 2 = (53 - 3) - 20 : 2 = 50 - 10 = 40$

10 Indica en cuáles de las siguientes operaciones no son necesarios los paréntesis y explica por qué:

a) $(28 : 4) \cdot 9 + 13 \cdot 6 - 32 : 4$

b) $30 \cdot (3 + 2) - 15 \cdot 4$

c) $16 + (3 \cdot 9) - 2 \cdot 5$

Solución: En el apartado a) no son necesarios porque como la división está a la izquierda de la multiplicación, es la primera que se realiza. En el apartado c) tampoco son necesarios ya que la multiplicación se realiza antes que la suma y la resta.

11 Realiza las siguientes operaciones:

a) $24 : (12 - 54 : 9) + 3 \cdot (15 - 12 : 3) + 5 - 4 : 2$

b) $98 - 38 : 19 + 4 \cdot 6 : 3 - 2 \cdot (56 : 7 + 2)$

Solución:



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

- a) $24 : (12 - 54 : 9) + 3 \cdot (15 - 12 : 3) + 5 - 4 : 2 = 24 : (12 - 6) + 3 \cdot (15 - 4) + 5 - 2 =$
 $= 24 : 6 + 3 \cdot 11 + 3 = 4 + 33 + 3 = 40$
- b) $98 - 38 : 19 + 4 \cdot 6 : 3 - 2 \cdot (56 : 7 + 2) = 98 - 2 + 24 : 3 - 2 \cdot (8 + 2) = 96 + 8 - 2 \cdot 10 =$
 $= 104 - 20 = 84$

12 Ordena de mayor a menor los siguientes números enteros: $-9, +6, 0, -3, -8, +5, +2$.

Solución: $+6 > +5 > +2 > 0 > -3 > -8 > -9$

13 Calcula el valor absoluto de 5 y el opuesto de -3. Ordena todos estos números de menor a mayor.

$|5| = 5$ y $op(-3) = 3$.

La ordenación es: $-5 < -3 < 3 < 5$

14 El valor absoluto de un número menor que 0 es 6. ¿De qué número se trata?

Solución:

Hay dos números cuyo valor absoluto es 6: $+6$ y -6 .

Como el que se pide es menor que 0, se trata de -6 .

15 En cada apartado escribe los números enteros que cumplen la condición que se indica:

- a) Su valor absoluto es 12.
b) Son mayores que -2 y menores que $+1$.
c) Su valor absoluto es menor que 2.

Solución:

- a) $+12$ y -12 .
b) -1 y 0 .
c) $-1, 0$ y $+1$.

Los termómetros de dos lugares diferentes marcan respectivamente -7°C y 12°C .

16 ¿Cuántos grados de diferencia hay entre ambos lugares?

$$12 - (-7) = 12 + 7 = 19$$

Solución: Hay 19°C hay de diferencia entre ambos lugares.

17 Realiza las siguientes operaciones:

- a) $-3 + (-11) - 7 + 3$
b) $-4 - (-12) + 5 + (-15)$

Solución:

- a) $-3 + (-11) - 7 + 3 = -3 + (-11) + (-7) + 3 = -18$
b) $-4 - (-12) + 5 + (-15) = -4 + 12 + 5 + (-15) = -2$

18 Escribe cada uno de los siguientes números como diferencia de dos números enteros, de dos formas distintas:

- a) **31**
b) **21**



Solución: Respuesta abierta. Por ejemplo:

- a) $32 - 1, -1 + 32$
- b) $25 - 4, -4 + 25$

19 Sustituye cada signo ? por el número que corresponda:

- a) $-5 \cdot (-6) + (-5) \cdot 4 = -5 \cdot (? + 4) = ?$
- b) $-7 \cdot 4 + (-7) \cdot (-2) = ? \cdot (4 + (-2)) = ?$

Solución:

- a) $-5 \cdot (-6) + (-5) \cdot 4 = -5 \cdot (-6 + 4) = 10$
- b) $-7 \cdot 4 + (-7) \cdot (-2) = -7 \cdot (4 + (-2)) = -14$

20 En una cinta de vídeo has grabado dos documentales de 15 minutos y tres vídeos musicales de 5 minutos. Después borras uno de los documentales. ¿Cuántos minutos hay grabados después de borrar el documental?

Solución: $2 \cdot 15 + 3 \cdot 5 - 15 = 30$ minutos hay grabados.

21 Realiza las siguientes operaciones:

- a) $(23 - 7) \cdot (90 : 32)$
- b) $(-3 + 12) - 7 + 5 \cdot (-2 - 6)$

Solución:

- a) $(2 \cdot 4 - 7) \cdot [90 : (3 \cdot 3)] = (8 - 7) \cdot (90 : 9) = 1 \cdot 10 = 10$
- b) $(-3 + 12) - 7 + 5 \cdot (-2 - 6) = 9 - 7 + 5 \cdot (-8) = 2 - 40 = -38$

22 Razona cuál de los siguientes desarrollos es el correcto:

- a) $72 : (-9) \cdot 8 = -8 \cdot 8 = -64$
- b) $72 : (-9) \cdot 8 = 72 : (-72) = -1$
- c) $72 : [(-9) \cdot 8] = 72 : (-72) = -1$

Solución:

Son correctos a y c porque si no hay paréntesis, se empieza por la operación que está a la izquierda que en este caso es la división (apartado a) y si los hay, se opera primero lo que esté dentro de ellos (apartado c)

23 Realiza las siguientes operaciones:

- a) $7 \cdot (-2) + 24 : (-6) \cdot 3 - 45 : (-3)$
- b) $63 : (-9) - 32 \cdot (-2) : 4 + 90 : (-5) \cdot 2$



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

Solución:

- a) $7 \cdot (-2) + 24 : (-6) \cdot 3 - 45 : (-3) = -14 - 4 \cdot 3 + 15 = -14 - 12 + 15 = -11$
- b) $-63 : (-9) - 32 \cdot (-2) : 4 + 90 : (-5) \cdot 2 = 7 + 64 : 4 - 18 \cdot 2 = 7 + 16 - 36 = -13$

24 Nuestro profesor de matemáticas tiene en el departamento dos estantes de dos baldas cada uno con dos cajas en cada balda y dos centenas de exámenes en cada caja. Escribe en forma de potencia el número total de exámenes y calcúlalo.

Solución: $2^4 = 16$ centenas de exámenes que son 1 600 exámenes.

25 Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
		5		243
		7		-128

Solución:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
3^5	3	5	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	243
$(-2)^7$	-2	7	$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$	-128

26 Sustituye los cuadritos por el número que corresponda en cada caso:

- a) $5^{\square} = 125$
- b) $\square^5 = 32$
- c) $(\square)^3 = -1$
- d) $(-6)^2 = \square$

Solución:

- a) $5^3 = 125$
- b) $2^5 = 32$
- c) $(-1)^3 = -1$
- d) $(-6)^2 = 36$

27 Estudia si son ciertas o falsas las igualdades:

- a) $(-6)^4 = -6^4$
- b) $(-3)^5 = -3^5$
- c) $8^2 = (-8)^2$



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

- a) Falsa porque un número negativo elevado a un exponente par da resultado positivo.
- b) Cierta porque un número negativo elevado a un exponente impar es negativo.
- c) Cierta porque un número negativo elevado a exponente par es positivo.

28 Para cada uno de los siguientes apartados di si es verdadera o falsa la expresión y explica por qué:

a) $7^4 : 7^2 = 7^{4-2}$

b) $3^4 : 3^2 = (3 : 3)^{4-2}$

Solución:

- a) Verdadero, porque $7^4 : 7^2 = 2401 : 49 = 49$, es igual a $7^{4-2} = 7^2 = 49$
- b) Falso, porque $3^4 : 3^2 = 81 : 9 = 9$, no es igual a $(3 : 3)^{4-2} = 1^2 = 1$

29 Escribe como producto o cociente de potencias y halla su valor:

a) $(6 : 2)^3$

b) $(5 \cdot 3)^2$

Solución:

- a) $(6 : 2)^3 = 6^3 : 2^3 = 216 : 8 = 27$
- b) $(5 \cdot 3)^2 = 5^2 \cdot 3^2 = 25 \cdot 9 = 225$

30 Expresa el número 36 como la potencia de un producto.

Solución: Una de las posibles soluciones sería: $(2 \cdot 3)^2$

31 Expresa el número 10 000 como potencia de una potencia.

Solución: $(10^2)^2$

32 Calcula la raíz cuadrada entera de 71 y el resto de la raíz.

$$\sqrt{64} = 8 \text{ y } \sqrt{81} = 9$$

Por tanto, $\sqrt{71} = 8$ y Resto = $71 - 8^2 = 71 - 64 = 7$

33 Calcula la raíz y el resto de 73 haciendo uso de su cuadrado perfecto más próximo. Comprueba la solución.

Como $8^2 = 64$, $\sqrt{73} = 8$ y el resto = $73 - 64 = 9$. Comprobación: $8^2 + 9 = 64 + 9 = 73$

34 Escribe tres múltiplos de 5 que tengan como factor al número 2.

Solución: Por ejemplo: $5 \cdot 2 = 10$, $5 \cdot 2 \cdot 2 = 20$, $5 \cdot 2 \cdot 3 = 30$

35 Ana tiene 40 libros que quiere colocar en montones de manera que todos ellos tengan el mismo número de libros. ¿De cuántas formas puede hacerlo?

Solución: Las formas de colocar los libros son los divisores de 40: $D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$.
Por tanto, de 8 formas distintas.

36 Escribe un número de tres cifras que sea a la vez múltiplo de 2 y de 3.

Solución: Para que sea múltiplo de 2 ha de terminar en 0 ó cifra par, y para que lo sea de 3, la suma de sus cifras ha de ser múltiplo de 3. Pueden ser: 132, 522, 324, ...

37 ¿De cuántas formas distintas, en filas y columnas, puede César colocar sus 16 botes de pintura?

Solución: $D(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\}$. Puede formar rectángulos de 1×16 , 2×8 , 4×4 , 8×2 y 16×1 .

38 Completa las frases:



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

- "Un número es primo cuando tiene solamente _____ divisores"
- "Un número es compuesto cuando tiene _____ "

Solución:

- "Un número es primo cuando tiene solamente dos divisores"
- "Un número es compuesto cuando tiene más de dos divisores".

39 Corrige las descomposiciones que no sean en factores primos:

- a) $116 = 2^2 \cdot 29$
- b) $432 = 4^2 \cdot 3^3$

Solución: El apartado b no es correcto porque el número 4 no es primo.

La forma correcta sería $432 = 2^4 \cdot 3^3$

40 Escribe los siguientes números como producto de sus factores primos:

- a) 1 425
- b) 1 078

Solución:

- a) $1\ 425 = 3 \cdot 5^2 \cdot 19$
- b) $1\ 078 = 2 \cdot 7^2 \cdot 11$

41 ¿Podrías encontrar un número entre 30 y 50 que tuviese más de dos divisores y que fuese primo?

Solución: No se puede encontrar ningún número con esas dos condiciones porque los números primos tienen exactamente dos divisores.

42 En mi calle hay plantado un chopo cada 10 m. y hay una papelera cada 14 m. ¿Cada cuántos metros puedo encontrar un árbol junto a una papelera?

Solución: m.c.m. (10, 14) = 70. Cada 70 metros encuentro un árbol junto a una papelera.

43 Paula se reúne con sus compañeros de clases de violín cada 6 días y con los de inglés cada 9. ¿Cada cuánto tiempo se reúne con ambos grupos el mismo día?

Solución: m.c.m. (6, 9) = 18. Cada 18 días coincide la reunión con ambos grupos.

44 Escribe dos múltiplos comunes de 8, 12 y 16, lo más pequeños posible, sin tener en cuenta al cero. ¿Cuál es el mínimo común múltiplo?

Solución: m.c.m. (8, 12, 16) = 48.

Los dos múltiplos comunes a 8, 12 y 16 más pequeños, sin tener en cuenta al cero, serían $48 \cdot 1 = 48$ y $48 \cdot 2 = 96$.

45 En la panadería de la esquina hay napolitanas recién hechas cada 10 minutos, ensaimadas cada 14 minutos y rosquillas cada 28 minutos. Si a las 11 y cuarto de la mañana pude comprar un producto de cada, recién hechos. ¿A qué hora podré volver a repetir una compra igual?

Solución: m.c.m. (10, 14, 28) = 140. 140 minutos son 2 horas y 20 minutos, por tanto, a las 13 : 35 horas se podrá hacer una compra igual.

46 Calcula:

- a) m.c.m. (110, 132)
- b) m.c.d. (110, 132)

Solución: $110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$; $132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$

- a) m.c.m. (110, 132) = $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 660$
- b) m.c.d. (110, 132) = $2 \cdot 11 = 22$

47 Los autobuses de las líneas 1 y 2 de una ciudad inician su recorrido en el mismo punto. El



REFUERZO PARA LAS VACACIONES DE NAVIDAD 2011-2012
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Colegio Ntra. Sra. de la Merced

de la línea 1 pasa cada 15 minutos y el de la línea 2 cada 20 minutos. Si los dos autobuses inician su recorrido por primera vez a las 6 de la mañana, ¿en qué momento volverán a coincidir?

Solución: $15 = 3 \cdot 5$; $20 = 2^2 \cdot 5$; $m.c.m.(15, 20) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$

Volverán a coincidir a los 60 minutos, es decir a las 7 de la mañana.