



Nombre: _____ Curso: _____

1. Calcula las siguientes operaciones, realizando los pasos intermedios oportunos. (1,5 p)

a) $2 \cdot (15 - 2 \cdot \sqrt{16}) - 3 \cdot (7 \cdot \sqrt{9} - 2 \cdot 3^2) =$

b) $(-2) \cdot 8 - 5 \cdot (-6) + (-9) \cdot 4 =$

c) $(-11) \cdot [10 + (-7)] + 36 \div [(-1) - (-10)] =$

2. Calcula aplicando las propiedades de las potencias y halla el valor final. (1,5 p)

a) $[7^4 \cdot (-7)^4] \div (-7)^6 =$

b) $[9 \div (2^3)^2] \cdot 5^3 =$

c) $3^5 \div (3^7 \div 3^2) =$

3. Indica verdadero o falso, razonando la respuesta. (1.5 p)

a) Hay infinitos números enteros de una cifra menores que -5.

b) El valor absoluto de un número entero positivo es igual que el valor absoluto de su número opuesto.

c) Si a y b son dos números enteros negativos tal que $a < b$, entonces $|a| > |b|$.

d) El número 45540 es divisible por 22.

e) Sólo los números negativos tienen opuesto.

f) Cualquier número entero es también natural.

4. Calcula el menor número tal que al dividirlo por 15, 20 y 30 de resto 9. (1 p)

5. a) Calcula todos los divisores de 45. (0.5 p)

b) Si tenemos el número 250, ¿cuántos divisores tiene sin calcularlos? (0.5 p)

6. Se desea envasar 125 botes de conserva de tomate y 175 botes de conserva de pimiento en cajas del mismo número de botes, y sin mezclar ambos productos en la misma caja.

a) ¿Cuál es el mínimo número de cajas necesarias? (0.75p)

b) ¿Cuántos botes irán en cada caja? (0.5 p)

7. Rellena el hueco con la cifra que falta para que se verifiquen las condiciones dadas: (1 p)

a) 5__02 es divisible por 6.

b) __504 es divisible por 11.

c) 52__0 es divisible por 10.

d) 8__12 es divisible por 9.

8. Por una vía ferroviaria pasa un tren con dirección a Zaragoza cada 30 minutos y otro con dirección a Gijón cada 18 minutos. Si se han cruzado los dos trenes a las 10 de la mañana, halla a qué hora volverán a cruzarse a lo largo de la mañana. (Hasta las 15 de la tarde.) (1.25 p)

1. Calcula las siguientes operaciones, realizando los pasos intermedios oportunos. (1,5 p)

$$a) 2 \cdot (15 - 2 \cdot \sqrt{16}) - 3 \cdot (7 \cdot \sqrt{9} - 2 \cdot 3^2) = 2 \cdot (15 - 2 \cdot 4) - 3 \cdot (7 \cdot 3 - 2 \cdot 9) =$$

$$2 \cdot (15 - 8) - 3 \cdot (21 - 18) = 2 \cdot 7 - 3 \cdot 3 = 14 - 9 = 5$$

$$b) (-2) \cdot 8 - 5 \cdot (-6) + (-9) \cdot 4 = -16 + 30 - 36 = 30 - 52 = -22$$

$$c) (-11) \cdot [10 + (-7)] + 36 \div [(-1) - (-10)] = -11 \cdot [10 - 7] + 36 \div [-1 + 10] =$$

$$= -11 \cdot 3 + 36 \div 9 = -33 + 4 = -29$$

2. Calcula aplicando las propiedades de las potencias y halla el valor final. (1,5 p)

$$a) [7^4 \cdot (-7)^4] \div (-7)^6 = [(-7)^4 \cdot (-7)^4] \div (-7)^6 = (-7)^8 \div (-7)^6 = (-7)^2 = 49$$

$$b) [2^9 \div (2^3)^2] \cdot 5^3 = [2^9 \div 2^6] \cdot 5^3 = 2^3 \cdot 5^3 = 10^3 = 1000$$

$$c) 3^5 \div (3^7 \div 3^2) = 3^5 \div 3^5 = 3^0 = 1$$

3. Indica verdadero o falso, razonando la respuesta. (1,5 p)

a) Hay infinitos números enteros de una cifra menores que -5. Falso

Menores que -5 de 1 cifra son: -9, -8, -7, -6

b) El valor absoluto de un número entero positivo es igual que el valor absoluto de su número opuesto. Verdadero

$$\text{Ej) } |+7| = |-7| = 7$$

$$\text{Op}(+7) = -7$$

c) Si a y b son dos números enteros negativos tal que $a < b$, entonces $|a| > |b|$.

Verdadero Ej) $| -7 | > | -2 |$ y $-7 < -2$
 $+7 > +2$

d) El número 45540 es divisible por 22.

Verdadero $\begin{cases} 4+5=9 \\ 4+5+0=9 \end{cases} \begin{cases} 9-9=0 \rightarrow \text{es divisible por 11.} \\ \text{Como termina en 0 lo es por 2.} \end{cases}$

e) Sólo los números negativos tienen opuesto. Si lo es por 11 y 2 \Rightarrow lo es por 22

Falso Ej) $\text{Op}(-3) = 3$

$$\text{Op}(+3) = -3$$

f) Cualquier número entero es también natural.

Falso \Rightarrow Los naturales son sde positivos y si el entero es negativo entonces no es natural.

4. Calcula el menor número tal que al dividirlo por 15, 20 y 30 de resto 9. (1 p)

$$\text{m.c.m}(15, 20 \text{ y } 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\begin{array}{l} 15 = 3 \cdot 5 \\ 20 = 2^2 \cdot 5 \\ 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \end{array}$$

$$60 + 9 = 69$$

5. a) Calcula todos los divisores de 45. (0.5 p)

b) Si tenemos el número 250, ¿cuántos divisores tiene sin calcularlos? (0.5 p)

$$a) 45 = 3^2 \cdot 5$$

$$D(45) = \{1, 3, 5, 3 \cdot 3, 3^2 \cdot 5\}$$

$$D(45) = \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$$

$$b) 250 = 2 \cdot 5^3 \quad \text{Nos fijamos en los exponentes}$$

$$(1+1) \cdot (3+1) = 2 \cdot 4 = 8 \text{ divisores}$$

6. Se desea envasar 125 botes de conserva de tomate y 175 botes de conserva de pimiento en cajas del mismo número de botes, y sin mezclar ambos productos en la misma caja.

a) ¿Cuál es el mínimo número de cajas necesarias? (0.75p)

b) ¿Cuántos botes irán en cada caja? (0.5 p)

$$125 = 5^3$$

$$175 = 5^2 \cdot 7$$

$$MCD(125, 175) = 5^2 = 25$$

b) Irán en cada caja 25 botes

$$a) 125 : 25 = 5 \text{ cajas de tomate}$$

$$175 : 25 = 7 \text{ cajas de pimiento}$$

Necesitamos 12 cajas.

7. Rellena el hueco con la cifra que falta para que se verifiquen las condiciones dadas: (1 p)

a) 5202 es divisible por 6. (5502; 5802)

b) 9504 es divisible por 11.

c) 520 es divisible por 10. (5210, 5220, 5230, 5240, 5250, 5260, 5270, 5280, 5290)

d) ~~80~~2 es divisible por 9.

$$872$$

8. Por una vía ferroviaria pasa un tren con dirección a Zaragoza cada 30 minutos y otro con dirección a Gijón cada 18 minutos. Si se han cruzado los dos trenes a las 10 de la mañana, halla a qué hora volverán a cruzarse a lo largo de la mañana. (Hasta las 15 de la tarde.) (1.25 p)

$$m.c.m(30, 18) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90 \text{ minutos. (Cada 1h y } 1/2)$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$10 \text{ h} \rightarrow \boxed{11:30 \text{ h} \rightarrow 13:00 \text{ h} \rightarrow 14:30 \text{ h}}$$