



EXAMEN PARCIAL
1ª EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS

2º ESO B
CURSO 2014-2015



Alumno: SOLUCIONES 2º ESO

Nota ortografía, caligrafía y sintaxis (0 a 4)

No se puede utilizar calculadora, ni bolígrafo rojo

Nota lenguaje matemático (0 a 4)

No se corregirán preguntas a lápiz

Nota limpieza y orden (0 a 4)

1. a) Operar, indicando todos los pasos:

(0,5 pts.)

$$-3 - \left[\underbrace{-(-2+5-4)}_{-1} - \underbrace{(-1-2)}_{-3} \right] = -3 - \left[\underbrace{-(-1)}_{0,1} - \underbrace{(-3)}_{0,1} \right] = -3 - (1+3) = -3 - 4 = \boxed{-7} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,2 \end{matrix}$$

b) Operar, teniendo en cuenta la jerarquía de operaciones. Indicar los pasos:

(0,5 pts.)

$$36 : \underbrace{(-9 : 3)}_{-3} \cdot 5 = 36 : \underbrace{(-3)}_{0,1} \cdot 5 = \underbrace{-12}_{0,1} \cdot 5 = \boxed{-60} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,3 \end{matrix}$$

NOTA: se baja 0,1 por no poner el paréntesis

c) Expresar como una sola potencia, indicando todos los pasos:

(0,25 pts.)

$$\left[(-2)^5 \right]^3 : (-2)^4 = \underbrace{(-2)^{15}}_{0,1} : (-2)^4 = (-2)^{11} = (-2)^{20} = \boxed{2^{20}} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,05 \end{matrix}$$

NOTA: se baja 0,1 por no poner el paréntesis, o usarlo incorrectamente

d) Expresar como una sola potencia, factorizando previamente las bases:

(0,5 pts.)

$$8^4 \cdot 16^2 = \underbrace{(2^3)^4}_{0,1} \cdot \underbrace{(2^4)^2}_{0,1} = 2^{12} \cdot 2^8 = 2^{20} = \boxed{2^{20}} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \\ 0,1 \\ 0,1 \end{matrix}$$

e) Operar, indicando todos los pasos:

(0,5 pts.)

$$(-3)^3 : \left[\underbrace{-5 - 7 \cdot (-2)}_{-14} \right] = \underbrace{-27}_{0,1} : \underbrace{(-5 + 14)}_9 = -27 : 9 = \boxed{-3} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \\ 0,2 \end{matrix}$$

NOTA: se baja 0,1 por utilizar incorrectamente los paréntesis, o por no utilizarlos

f) Operar, teniendo en cuenta la jerarquía de operaciones. Indicar todos los pasos:

(1 pto.)

$$2 + 4 : 2 - 3 \cdot (-5) + \sqrt{36} - 3 : (5 - 2 \cdot 3) = \underbrace{2}_{2} + \underbrace{2}_{1,5} + \underbrace{15}_{6} + \underbrace{6}_{6} - 3 : \underbrace{(5 - 6)}_{-1} = 2 + 2 + 15 + 6 - 3 : (-1) = 2 + 2 + 15 + 6 + 3 = \boxed{28} \quad \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \\ 0,1 \\ 0,1 \\ 0,2 \\ 0,2 \end{matrix}$$

3,25

2. a) Indicar los múltiplos de 5 comprendidos entre 15 y 60:

(0,25 pts.)

$$\dot{5} = \{15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60\}$$

NOTA: Se baja 0,1 por cada uno que falte, o incorrecto

b) Hallar todos los divisores (positivos) de 36:

(0,5 pts.)

$$\text{Div}(36) = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

NOTA: Se baja 0,2 por cada uno que falte, o incorrecto

c) Clasificar **razonadamente** los siguientes números en primos o compuestos:

(0,5 pts.)

77 es compuesto pq es divisible por 7 y por 11 ($77 = 7 \cdot 11$) 0,25/

43 es primo pq no es divisible ni por 2, ni por 5, ni por 7, etc. 0,25/

NOTA: Se baja 0,15 en cada caso si la explicación es incorrecta, o se omite

d) Hallar, factorizando previamente, el mcd y mcm de 150 y 225.

(1,25 pts.)

$$\begin{array}{r|l} 150 & 2 \\ 75 & 5 \\ 15 & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 225 & 5 \\ 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

0,25/

$$\left. \begin{array}{l} 150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \\ 225 = 3^2 \cdot 5^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mcd}(150, 225) = 3 \cdot 5^2 = 75 \\ \text{0,25/} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \\ 225 = 3^2 \cdot 5^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mcm}(150, 225) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 450 \\ \text{0,25/} \end{array}$$

2,5

3. a) Reducir al máximo las siguientes fracciones (indicando los pasos) y expresar si son o no equivalentes: (0,75 pts.)

$$\frac{14}{21} = \frac{2}{3} \quad \text{0,25/}$$

$$\frac{30}{45} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \quad \text{0,25/}$$

$$\Rightarrow \text{soluc: } \frac{14}{21} = \frac{30}{45} \quad \text{0,25/}$$

b) Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones, pasando previamente a común denominador (Indicar en el margen derecho cómo se ha obtenido el denominador común): (1 pto.)

$$\left. \begin{array}{l} \overset{\cdot 2}{\frac{7}{6}} = \frac{14}{12} \quad 0,25 \\ \overset{\cdot 4}{\frac{2}{3}} = \frac{8}{12} \quad 0,25 \\ \overset{\cdot 3}{\frac{5}{4}} = \frac{15}{12} \quad 0,25 \end{array} \right\}$$

⇒ solve: $\boxed{\frac{2}{3} < \frac{7}{6} < \frac{5}{4}}$ 0,25

$$\left. \begin{array}{l} 6 = 2 \cdot 3 \\ 4 = 2^2 \end{array} \right\} \text{mcm}(4,6) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

NOTA: El 3 no interviene en el proceso, por estar incluido en el 6

NOTA: Se baja 0,5 si el resultado es correcto pero el procedimiento no es el adecuado
- se baja 0,25 por ordenarlos de mayor a menor

1,75

4. Operar, indicando todos los pasos, y simplificar el resultado:

(1,5 pts.)

$$\frac{2}{3} + \left[\left(2 + \frac{1}{6} \right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] = \frac{2}{3} + \frac{12+1}{6} - \frac{4-9}{12} = \frac{2}{3} + \frac{13}{6} + \frac{5}{12} = \frac{8+26+5}{12} = \frac{39}{12} = \frac{13}{4}$$

0,3 0,3 0,5 0,4

1,5

5. TEORÍA: Demostrar que $a^0 = 1$

(1 pto.)

$$1 = \frac{a^n}{a^n} = a^{n-n} = a^0$$

por las propiedades de las potencias

una expresión dividida por la misma expresión siempre es 1

1