

Alumno: SOLUCIONES 2º ESO _____

No se puede utilizar calculadora, ni bolígrafo rojo. No se corregirán preguntas a lápiz.

- a) Calcular, indicando todos los pasos necesarios:

$$(-4)^3 + (-6 - 8 + 3) : [5 - 3 \cdot (-2)] = -64 + (-14 + 3) : (5 + 6) = -64 + (-11) : 11 = -64 + (-1) = -64 - 1 = -65$$

(0,5 pts.)

- b) Ídem:

$$-3 \cdot 2^4 : (-12) \cdot (-3) = -3 \cdot 16 : (-12) \cdot (-3) = -48 : (-12) \cdot (-3) = 4 \cdot (-3) = -12$$

(0,5 pts.)

- c) Expresar como una sola potencia, utilizando las propiedades de las potencias:

$$(-2)^{10} \cdot 2^5 : (2^2)^3 = 2^{10} \cdot 2^5 : 2^6 = 2^{15} : 2^6 = 2^9$$

(0,5 pts.)

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

$$16^2 \cdot 8^4 = (2^4)^2 \cdot (2^3)^4 = 2^8 \cdot 2^{12} = 2^{20}$$

(0,5 pts.)

- e) Operar, indicando todos los pasos:

$$\sqrt{144} - 4 : 2 \cdot (-2) + (-2)^5 + |-5| = 12 - 2 \cdot (-2) + (-32) + 5 = 12 + 4 - 32 + 5 = -11$$

(0,5 pts.)

2,5

2. a) Hallar todos los divisores (positivos) de 30:

(0,25 pts.)

$$\text{Div}(30) = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

← se baja 0,1 por cada fallo u omisión

- b) Hallar todos los múltiplos (positivos) de 12 de dos cifras:

(0,25 pts.)

$$12 = \{12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96\}$$

← se baja 0,1 por cada fallo u omisión

- c) Explicar razonadamente si 91 es primo o compuesto. (operaciones al margen)

(0,25 pts.)

91 no es divisible ni por 2, ni por 3, ni por 5, pero sí es divisible por 7 (división al margen) ⇒ 91 es compuesto

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 7} \\ 63 \\ \hline 28 \\ 21 \\ \hline 0 \end{array}$$

d) Hallar, factorizando previamente, el mcd y mcm de 84 y 126. (0,75 ptos.)

$$\begin{array}{r}
 84 \mid 2 \\
 42 \mid 2 \\
 21 \mid 3 \\
 7 \mid 7 \\
 1
 \end{array}
 \Rightarrow 84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\begin{array}{r}
 126 \mid 2 \\
 63 \mid 3 \\
 21 \mid 3 \\
 7 \mid 7 \\
 1
 \end{array}
 \Rightarrow 126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$\left. \begin{array}{l} 84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \\ 126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mcd}(84, 126) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42 \\ \text{mcm}(84, 126) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 252 \end{array}$$

NOTA: se baja 0,1 si no se emplea correctamente el lenguaje matemático

1,5

3. a) Estudiar si $\frac{7}{5}$ y $\frac{84}{60}$ son equivalentes. (0,25 ptos.)

$$\frac{7}{5} \stackrel{?}{=} \frac{84}{60} ; \quad 7 \cdot 60 \stackrel{?}{=} 5 \cdot 84$$

$$420 = 420 \Rightarrow \frac{7}{5} = \frac{84}{60}$$

NOTA: se baja 0,1 si no se emplea correctamente el lenguaje matemático

b) Pasar $\frac{5}{6}$ y $\frac{1}{2}$ a común denominador e indicar cuál es menor. (0,5 ptos.)

$$\left. \begin{array}{l} \frac{5}{6} \leftarrow \text{mayor} \\ \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \leftarrow \text{menor} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$$

NOTA: se baja 0,25 si se calcula mal el mcm

c) (0,25 ptos.) Hallar la fracción irreducible de $\frac{252}{420}$ razonadamente

$$\frac{252}{420} = \frac{126}{210} = \frac{63}{105} = \frac{21}{35} = \frac{3}{5}$$

1

4. a) Operar y simplificar:

$$\sqrt{\frac{16}{81}} + \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{4}{9} - \frac{8}{27} = \frac{12-8}{27} = \frac{4}{27}$$

se queda

b) Operar y simplificar (Indicar el proceso de obtención del MCM al margen derecho):

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{15} - \frac{3}{45} = \frac{27+12-6}{90} = \frac{33}{90} = \frac{11}{30}$$

$$\left. \begin{array}{l} 10 = 2 \cdot 5 \\ 15 = 3 \cdot 5 \\ 45 = 3^2 \cdot 5 \end{array} \right\} \text{mcm} = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

c) Operar, simplificando previamente en todo momento:

$$\frac{3}{2} : \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{2} : \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{2} \cdot 4 \cdot \frac{2}{3} = 4$$

se van

NOTA: se baja 0,25 si el resultado es correcto pero no se simplifica previamente, y/o no se emplea correctamente el lenguaje matemático

d) ídem:

(1 pto.)

$$4 - \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{6+4}{5+3} - \frac{2}{3} : 4 \right) = 4 - \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{38}{15} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) = 4 - \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{38}{15} - \frac{2}{12} \right) =$$

$$= 4 - \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{38}{15} - \frac{1}{6} \right) = 4 - \frac{3}{8} \cdot \frac{71}{30} = 4 - \frac{3 \cdot 71}{8 \cdot 30} = 4 - \frac{71}{80} =$$

$$\frac{320 - 71}{80} = \frac{249}{80} = 2,5$$

5. a) Hallar la expresión decimal de las siguientes fracciones (operaciones al margen derecho) e indicar qué tipo de decimal se obtiene en cada caso: (0,75 ptos.)

$$\frac{7}{9} = 0,7\bar{7} \quad \text{periódico puro } 0,1$$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 19} \\ 70 \quad 0,777\ldots \\ \hline 20 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\frac{3}{8} = 0,375 \quad \text{decimal exacto } 0,1$$

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 18} \\ 60 \quad 0,375 \\ \hline 40 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\frac{11}{6} = 1,8\bar{3} \quad \text{periódico mixto } 0,1$$

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 16} \\ 20 \quad 1,833\ldots \\ \hline 20 \\ \hline 20 \end{array}$$

b) Ordenar razonadamente, de menor a mayor, los siguientes decimales: (0,5 ptos.)

$$0,20\overline{5} \quad 0,2\overline{5} \quad 0,25 \quad -0,20\overline{5}$$

al ser negativo es el menor de todos ellos

soluc: $-0,20\overline{5} < 0,20\overline{5} < 0,25 < 0,2\overline{5}$

nota: se da 0,25 si hay un fallo
se baja 0,25 si no se razona la solución

c) Efectuar, indicando todos los pasos (división y producto al margen derecho): (1 pto.)

$$11,22 : 5,5 + 0,45 \cdot (-3,2) = 2,04 - 1,44 = 0,6$$

$$\begin{array}{r} 11,22 \overline{) 550} \\ 22,00 \quad 2,04 \quad 0,25 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,45 \\ \times 3,2 \\ \hline 90 \\ 135 \\ \hline 1,440 \\ 0,15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2,04 \\ - 1,44 \\ \hline 0,60 \end{array}$$

d) (0,25 ptos.) Hallar razonadamente (operaciones al margen derecho), aproximando a las décimas:

$$\sqrt{35} \approx 5,9 \quad 0,15 /$$

$$\begin{array}{r} 5,5 \\ \times 5,5 \\ \hline 275 \\ 275 \\ \hline 30,25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,8 \\ \times 5,8 \\ \hline 464 \\ 290 \\ \hline 33,64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,9 \\ \times 5,9 \\ \hline 531 \\ 295 \\ \hline 34,81 \end{array}$$

2,5