

Alumno/a: SOLUCIONES

3º ESO

Nota ortografía, caligrafía y sintaxis (0 a 4)

No se puede utilizar calculadora.

Todos los indicadores tienen el mismo peso

Nota lenguaje matemático (0 a 4)

Nota limpieza y orden (0 a 4)

Indicador 1.1:

- a) Definir MCM y MCD de dos o más enteros. Indicar las correspondientes reglas prácticas para calcularlos. Aplicarlas para hallar $MCM(12,50,40)$ y $MCD(12,50,40)$.

0,5 → -El MCM (mínimo común múltiplo) de varios enteros es el menor de los múltiplos comunes.
0,5 { En la práctica se calcula factorizando los números y haciendo el producto de los términos comunes y no comunes al mayor exponente.

0,5 → -El MCD (máximo común divisor) de varios enteros es el mayor de sus divisores comunes.
0,5 { En la práctica se calcula factorizando los números y haciendo el producto de los términos comunes al menor exponente.

$$\left. \begin{array}{l} 12 = 2^2 \cdot \boxed{3} \\ 50 = 2 \cdot \boxed{5^2} \\ 40 = \boxed{2^3} \cdot 5 \end{array} \right\} \boxed{MCM(12,50,40) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600} \quad 1,5$$

$$\left. \begin{array}{l} 12 = 2^2 \cdot 3 \\ 50 = \boxed{2} \cdot 5^2 \\ 40 = 2^3 \cdot 5 \end{array} \right\} \boxed{MCD(12,50,40) = 2} \quad 1,5$$

(MCM: 5)

$\boxed{10}$
(5+5)

- b) Definir número primo y número compuesto. Estudiar, razonadamente, si 89 y 187 son primos o compuestos (En este último caso, indicar además su factorización).

Número primo es aquel que sólo es divisible por sí mismo y por la unidad. 1/

Número compuesto es aquel que no es primo. 1/

89 no es divisible por 2, ni por 3, ni por 5, ni por 7; no es necesario seguir tanteando posibles divisores primos pues $\sqrt{89} = 9, \dots \Rightarrow \boxed{89 \text{ es primo}} \quad 1,5$

187 no es divisible por 2, ni por 3, ni por 5, ni por 7; pero sí es divisible por 11:

$$\begin{array}{r} 187 \quad \overline{)11} \\ 77 \quad \overline{)11} \\ \hline 110 \\ \overline{)11} \\ \hline 0 \end{array} \Rightarrow \boxed{187 \text{ es compuesto}} \quad (187 = 11 \cdot 17) \quad 1,5$$

(MCM: 5)

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?

(todo es mínimo)

Indicador 1.2: Calcular, indicando todos los pasos:

a) $-3 - [-2 + 5 - 4] - (-1 - 2) =$
 $= -3 - [1 - 1] - (-3) =$
 $= -3 - (1 + 3) = -3 - 4 = -7$ (TOTAL: 3 puntos)

b) $-32 : (-8) - (-3) \cdot (-2) - 81 : (-9) =$
 $= 4 - 6 + 9 = 7$ (TOTAL: 3 puntos)

10
(3+3+4)

c) $14 - 4[4 - 12 : (-2) : 3] + [-1 - (-2)] : (-1) =$
 $= 14 - 4(4 + 6 : 3) + (-1 + 2) : (-1) =$
 $= 14 - 4(4 + 2) + 1 : (-1) =$
 $= 14 - 4 \cdot 6 - 1 = 14 - 24 - 1 = -11$ (TOTAL: 4 puntos)

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?

(el a y b son mínimos)

Indicador 2.2: Dadas las fracciones: $-\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{3}$ y $\frac{9}{4}$, se pide:

a) Ordenarlas de menor a mayor, pasando a común denominador:

Podemos prescindir momentáneamente de la 1ª fracción, porque es negativa, y pasar a común denominador las otras tres:

$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ menor
 $\frac{7}{3} = \frac{28}{12}$ mayor
 $\frac{9}{4} = \frac{27}{12}$

Soluc: $-\frac{2}{5} < \frac{5}{6} < \frac{9}{4} < \frac{7}{3}$

Nota: posteriormente, al representarlas en el apartado c, veremos gráficamente que esto está bien.

(TOTAL: 4 puntos)

b) Hallar, razonadamente, una fracción intermedia entre las dos últimas.

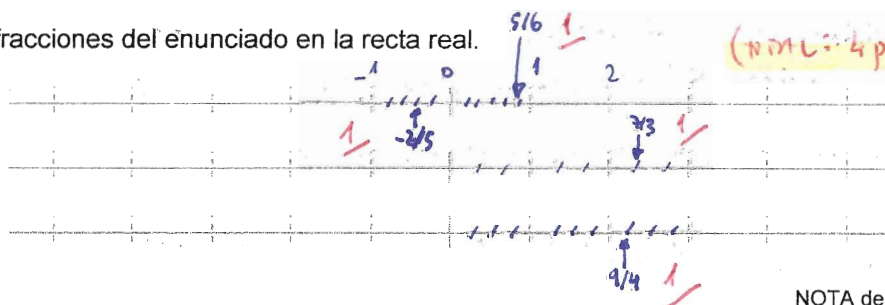
$\frac{7}{3} = \frac{28}{12} = \frac{56}{24}$
 $\frac{9}{4} = \frac{27}{12} = \frac{54}{24}$

Soluc: $\frac{55}{24}$

Nota: en realidad, si siguiéramos amplificando, obtendríamos infinitas posibles soluciones.

(TOTAL: 2 puntos)

c) Representar las fracciones del enunciado en la recta real.



(TOTAL: 4 puntos)

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?

(el a y el c son mínimos)

Indicador 2.3: Calcular, simplificando en todo momento los pasos intermedios, y el resultado:

$$a) \left[5 + \frac{5}{6} : \left(\frac{7}{5} - \frac{2 \cdot 15}{5 \cdot 4} \right) \right] \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \left[5 + \frac{5}{6} : \left(\frac{7}{5} - \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{5 \cdot 2 \cdot 2} \right) \right] \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \left[5 + \frac{5}{6} : \left(\frac{7}{5} - \frac{3}{2} \right) \right] \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = (nm:4)$$

$$= \left(5 + \frac{5}{6} : \frac{-1}{10} \right) \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \left[5 + \frac{5}{6} \cdot (-10) \right] \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \left(5 - \frac{5 \cdot 2 \cdot 5}{2 \cdot 3} \right) \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \left(5 - \frac{25}{3} \right) \cdot \left(-\frac{2}{5} \right) = \frac{-10}{3} \cdot \frac{-2}{5} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{4}{3}$$

$$b) \frac{\left(2 - \frac{1}{3} + \frac{2}{5} \right) : \frac{31}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{9} : \left(-\frac{1}{2} \right)} = \frac{\frac{31}{15} : \frac{31}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 2}{2 \cdot 9 \cdot 3} \cdot (-2)} = \frac{\frac{31}{15} \cdot \frac{5}{31}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot (-2)} = \frac{\frac{5}{3 \cdot 3}}{\frac{2}{3} - \frac{4}{3}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{-2}{3}} = -\frac{1}{2} \quad (nm:6)$$

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?
(el a es mínimo)

Indicador 2.4:

a) Pasar a forma decimal las siguientes fracciones, e indicar qué tipo de decimal se obtiene:

$$\frac{8}{3} = 2,6 \quad \text{decimal periódico puro} \quad (nm: 1,5)$$

$$8 \overline{) 20} \quad 20 \overline{) 20} \quad 20 \overline{) 20} \quad \dots$$

$$\frac{3}{8} = 0,375 \quad \text{decimal exacto} \quad (nm: 1,5)$$

$$30 \overline{) 18} \quad 60 \overline{) 180} \quad 40 \overline{) 180} \quad \dots$$

$$\frac{4}{15} = 0,26 \quad \text{decimal periódico mixto} \quad (nm: 1,5)$$

$$40 \overline{) 15} \quad 100 \overline{) 150} \quad 100 \overline{) 150} \quad 100 \overline{) 150} \quad \dots$$

b) Hallar la fracción generatriz de:

$$0,09 = \frac{9}{99} = \frac{1}{11} \quad (nm: 2)$$

$$\frac{10}{(4,5 + 5,5)}$$

$$0,5\overline{6} = \frac{56 - 5}{90} = \frac{51}{90} = \frac{17}{30} \quad (nm: 2)$$

$$2,56 = \frac{256}{100} = \frac{128}{50} = \frac{64}{25} \quad (nm: 1,5)$$

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?
(todo es mínimo)