

Alumno/a: SOLUCIONES

3º ESO

Nota ortografía, caligrafía y sintaxis (0 a 4)

No se puede utilizar calculadora

Nota lenguaje matemático (0 a 4)

Todos los indicadores tienen el mismo peso

Nota limpieza y orden (0 a 4)

**Indicador 0:** Ana se come la mitad de los bombones de una caja y Eva  $\frac{1}{3}$  de los que se come Ana.

a) ¿Qué fracción del total de bombones quedó? (Se recomienda hacer un dibujo)

Ana se come  $\frac{1}{2}$   
Eva se come  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

entre los dos se comen  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

queda  $\frac{1}{3}$  de bombones

b) Si al final quedaron 4 bombones, ¿cuántos tenía la caja al principio?

$$\frac{1}{3} \cdot \text{total bombones} = 4 \Rightarrow \text{total bombones} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ bombones}$$

c) Comprobar la validez del resultado anterior.

Si la caja tiene 12 bombones, Ana se come 6 (la mitad) y Eva 2 ( $\frac{1}{3}$  de Ana), es decir, 8 bombones, con lo cual quedarán 4 bombones.

NOTA del indicador (0 a 10)  $10(4+3+3)$

¿Alcanza el mínimo?   
(el mínimo es el apdo. a)

**Indicador 1.1:**

a) Hallar, razonadamente, el MCM(18,24,60) y MCD(18,24,60).

$$\left. \begin{array}{l} 18 = 2 \cdot 3^2 \\ 24 = 2^3 \cdot 3 \\ 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \end{array} \right\} \text{MCM}(18, 24, 60) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$\left. \begin{array}{l} 18 = 2 \cdot 3^2 \\ 24 = 2^3 \cdot 3 \\ 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \end{array} \right\} \text{MCD}(18, 24, 60) = 2 \cdot 3 = 6$$

b) Estudiar, paso a paso, si 91 y 93 son primos o compuestos (En caso de ser compuesto, indicar además su factorización).

91 no es divisible por 2

" " " " " 3

" " " " " 5

0.5 91 es divisible por 7 :

$$91 = 7 \cdot 13 \Rightarrow 91 \text{ es compuesto}$$

5

93 no es divisible por 2

0.5 93 es divisible por 3 :

$$93 = 3 \cdot 31 \Rightarrow 93 \text{ es compuesto}$$

(5+5)

10

NOTA del indicador (0 a 10)

¿Alcanza el mínimo?

(todo es mínimo)

Indicador 1.2: Calcular, indicando todos los pasos:

a)  $25 : [-7 - (-2)] - (-5) \cdot 4 \cdot |-2| = 25 : (-7 + 2) - (-20) \cdot 2 =$

$$= 25 : (-5) - (-40) = -5 + 40 = 35$$

b)  $|-5 + 2| - 8 : [-2 + 3 \cdot (-3 + 1)] + 1 + 6 : (-2) = |-3| - 8 : [-2 + 3 \cdot (-2)] + 1 - 3 =$

$$= 3 - 8 : (-2 - 6) - 2 =$$

$$= 3 - 8 : (-8) - 2 = 3 + 1 - 2 = 2$$

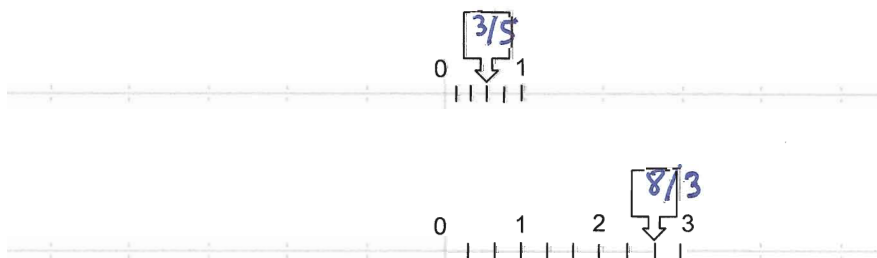
NOTA del indicador (0 a 10) 10 (4+6)

¿Alcanza el mínimo?

(es mínimo operar correctamente los enteros respetando signos y jerarquía)

Indicador 2.2:

a) ¿A qué fracciones corresponden los puntos señalados? (Indicarlo en el recuadro correspondiente):



3

b) Completar de modo que las fracciones resulten equivalentes, *indicando el porqué:*

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{10}{15}$$

*Handwritten notes: Multiplication by 3 and 5 is shown with arrows. The number 3 is boxed in a red arrow pointing left.*

c) Simplificar al máximo las siguientes fracciones (en caso de ser irreducibles, indicarlo) *razonadamente:*

$$\frac{126}{294} = \frac{63}{147} = \frac{21}{49} = \frac{3}{7}$$

*Handwritten notes: 0,5/ and 1,5/ are written above the steps. The fraction 3/7 is boxed. A red arrow points left with the number 4.*

$$\frac{35}{66} = \text{irreducible}$$

*Handwritten notes: 1,5/ is written below. 35 = 5 · 7 and 66 = 3 · 2 · 11 are written to the right. A note says: "ninguno de sus dos términos tienen divisores comunes".*

NOTA del indicador (0 a 10)  (3+3+4)  
¿Alcanza el mínimo?   
*(los apdos. b y c son mínimos)*

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

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{1}{35} : \left( \frac{3}{7} - \frac{2}{5} \right) - \frac{4}{13} \cdot \left[ \frac{1}{3} - \left( \frac{1}{4} - 1 \right) \right] &= \frac{1}{35} : \frac{1}{35} - \frac{4}{13} \cdot \left[ \frac{1}{3} - \left( -\frac{3}{4} \right) \right] = \\ &= \frac{1}{1} - \frac{4}{13} \cdot \left( \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \right) = 1 - \frac{4}{13} \cdot \frac{13}{12} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

*Handwritten notes: Red arrows and boxes highlight simplification steps. The final result 2/3 is boxed with a red arrow pointing left and the number 5.*

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{20}{7} \cdot \left( \frac{1}{5} - \frac{2}{3} \right) &= \frac{20}{7} \cdot \frac{-7}{15} = \frac{8 \cdot 4}{8 \cdot 3} = \frac{4}{3 \cdot 20} = \frac{4}{3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{1}{15} \end{aligned}$$

*Handwritten notes: Red arrows and boxes highlight simplification steps. The final result 1/15 is boxed with a red arrow pointing left and the number 5.*

NOTA del indicador (0 a 10)  (5+5)  
¿Alcanza el mínimo?   
*(Es mínimo operar correctamente con fracciones, respetando signos y jerarquías)*

**Indicador 2.4:**

Hallar la fracción generatriz (irreducible) de los siguientes decimales:

$$1,54 = \frac{154 - 1}{99} = \frac{153}{99} = \frac{51}{33} = \frac{17}{11}$$

*Handwritten notes: Red arrows and boxes highlight simplification steps. The final result 17/11 is boxed with a red arrow pointing left and the number 4.*

$$2,05 = \frac{205}{100} = \frac{41}{20}$$

*Handwritten notes: Red arrows and boxes highlight simplification steps. The final result 41/20 is boxed with a red arrow pointing left and the number 2.*

$$0,116 = \frac{116 - 11}{900} = \frac{105}{900} = \frac{35}{300} = \frac{7}{60}$$

*Handwritten notes: Red arrows and boxes highlight simplification steps. The final result 7/60 is boxed with a red arrow pointing left and the number 4.*

NOTA del indicador (0 a 10)  (4+2+4)  
¿Alcanza el mínimo?   
*(todos mínimos)*

**Indicador 3.1:** Operar, indicando todos los pasos necesarios; dejar el resultado en forma entera o fraccionaria:

$$4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \boxed{\frac{1}{64}}$$

$$(-4)^{-3} = \frac{1}{(-4)^3} = \boxed{-\frac{1}{64}}$$

$$(-4)^3 = \boxed{-64}$$

$$(-4)^0 = \boxed{1}$$

$$\left(-\frac{4}{3}\right)^3 = \boxed{-\frac{64}{27}}$$

$$\left(-\frac{4}{3}\right)^{-3} = \left(-\frac{3}{4}\right)^3 = \boxed{-\frac{27}{64}}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \boxed{\frac{27}{64}}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3^2 = \boxed{9}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{-1} = \boxed{\frac{3}{4}}$$

$$0,2^{-2} = \left(\frac{2}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} = 5^2 = \boxed{25}$$

NOTA del indicador (0 a 10)  (1 cada uno)

¿Alcanza el mínimo?

(todos los apdos, menos, el último son mínimos)

**Indicador 3.2:** Simplificar, aplicando las propiedades de las potencias (¡No vale en ningún momento sustituir alguna potencia por su valor!); dejar el resultado en forma de potencia única:

a)  $\frac{(a^3)^2 \cdot a^1}{a^2 \cdot a^3} = \frac{a^6}{a^5} = \boxed{a^1}$  ← [3]

b)  $(5)^2 \cdot (5^3)^2 \cdot \frac{5^4}{5^2} = 5^2 \cdot 5^6 \cdot 5^2 = \boxed{5^{10}}$  ← [4]

c)  $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4}{\frac{8}{27}} = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^6}{\left(\frac{2}{3}\right)^3} = \boxed{\left(\frac{2}{3}\right)^3}$  ← [3]

NOTA del indicador (0 a 10)  (3+4+3)

¿Alcanza el mínimo?

(los apdos. a y b son mínimos)