

Examen Tema 1- Números racionales e irracionales – 4º ESO

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

- 1 Halla el error absoluto y relativo que se comete al aproximar los siguientes números.  
¿En cuál de las dos aproximaciones se comete un error relativo menor?

Número	Aproximar redondeando a las	Error absoluto $E_a$ (En notación científica)	Error relativo $E_r$ (En notación científica)	%
675235	Centenas			
$\frac{58}{11}$	Milésimas			Activar WiFi Ve a Configuración

- 2 Calcula paso a paso estas operaciones expresando el resultado en notación científica con dos cifras significativas:

a.  $349.2 \cdot 10^{12} - 0.00568 \cdot 10^{15} =$

b.  $(0.00025 \cdot 10^{14}) \cdot (37.5 \cdot 10^{-5}) =$

c.  $3.2 \cdot 10^7 + 7.35 \cdot 10^4 : 0.05 \cdot 10^{-3} =$

d. 
$$\frac{0.000541 \cdot 10318000}{152000000 \cdot 0.00302} =$$

Activa

- 3 El ser vivo más pequeño es un virus que pesa del orden de  $10^{-18}$  gramos y el más grande es la ballena azul, que pesa, aproximadamente 138 toneladas. ¿Cuántos virus serían necesarios para conseguir el peso de la ballena? Expresa el resultado en notación científica con tres cifras significativas.

- 4 Efectúa y expresa el resultado en notación científica:

a) 
$$\frac{3 \cdot 10^{-5} + 7 \cdot 10^{-4}}{10^6 - 5 \cdot 10^5}$$

b) 
$$\frac{7,35 \cdot 10^4}{5 \cdot 10^{-3}} + 3,2 \cdot 10^7$$

c) 
$$(4,3 \cdot 10^3 - 7,2 \cdot 10^5)^2$$

- 5 Calcula aplicando las propiedades de las fracciones y las potencias y simplifica, anotando cada uno de los pasos:

a. 
$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{5}{4} - 1 \right)}{\left( -3 + 2 : \frac{4}{5} \right)^2} =$$

b. 
$$\frac{2^8 \cdot 4^3 \cdot (2^{-1} \cdot 3^2)^2}{6^2 \cdot 4^2 : 2^{-3}} =$$

A

Ve

- 6 Escribe en forma de intervalo y representa en cada caso:

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| a) $\{x / -6 \leq x \leq 3\}$ | b) $\{x / -4 < x \leq 4\}$ |
| c) $\{x / x \geq 3\}$         | d) $\{x / 0 < x < 5\}$     |
| e) $\{x / x > -2\}$           | f) $\{x / 10 \geq x\}$     |

- 7 Una familia se va de vacaciones diez días. Se alojan en un hotel con pensión completa cuyo coste representa  $3/5$  de su presupuesto, gastándose  $2/3$  del resto en ocio.

Si regresan a su casa con 640 €, ¿cuál era su presupuesto para las vacaciones?

- 8 Un obrero ha tardado 1 hora y tres cuartos en acuchillar  $3/5$  partes de un piso. Si ha empezado a las 10 de la mañana, ¿a qué hora acabará?

- 9 Reduce.

a)  $\frac{(a^3)^2 \cdot b^4}{(ab)^2}$       b)  $\frac{a^2 \cdot (b+c)^2}{(ab)^3 \cdot c}$       c)  $\frac{(ab)^2 - (ab)^3}{(ab)^4}$

- 10 Calcula utilizando la notación científica. Expresa el resultado con tres cifras significativas y da una cota del error absoluto cometido en cada caso:

- a)  $(7,5 \cdot 10^6) : (0,000086)$   
 b)  $\frac{13\,000\,000 - 2\,700\,000}{0,00015 - 0,00003}$   
 c)  $328\,000\,000 \cdot (0,0006)^2$   
 d)  $(45\,000)^2 - 85\,400\,000$