

CUADERNILLO

RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

CURSO 2017/2018

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º E.S.O.

1ª EVALUACIÓN

- Los ejercicios deben ser entregados en A4 blancos al profesor correspondiente en la fecha que éste le indique.
- Deben copiarse los enunciados de los ejercicios.
- Debe indicarse claramente el nombre del alumno y el curso actual.
- La realización correcta de este cuadernillo será un 10% de la nota de la recuperación de la evaluación correspondiente.

Bloque 1

- **OBJETIVOS MÍNIMOS A SUPERAR:**

| | |
|---|---|
| X | Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. |
| X | Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. |
| X | Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. |
| X | Jerarquía de operaciones. |
| X | Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. |
| X | Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. |
| X | Operar con polinomios y productos notables |

- **CONTENIDOS:**

Tema 1: Fracciones y decimales

Tema 2: Números reales

Tema 3: Polinomios.

UNIDAD 1: FRACCIONES Y DECIMALES

1. Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$$\frac{7}{4}, \frac{9}{5}, \frac{13}{6}, 2, \frac{31}{15}$$

2. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{1}{15} - \frac{4}{15} + \frac{11}{15}$

b) $\frac{5}{12} - \frac{2}{5} + \frac{14}{15}$

c) $\frac{7}{3} - 2 + \frac{1}{2}$

d) $\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{2}{9}$

e) $2 : \left(-\frac{4}{7}\right)$

f) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9} - \frac{1}{8} : \frac{4}{7}$

g) $\frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{9}{8}\right)^{-1}$

h) $4 + \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{3} - 3 : \left(2 - \frac{1}{3} \cdot 8\right)$

i) $\frac{9}{3} - 3 + \left(4 - \frac{1}{6} + \frac{10}{4}\right)$

j) $\left(\frac{-8}{5} + \frac{1}{4}\right) : \left[\left(2 - \frac{3}{10} + \frac{7}{4}\right) : (-6)\right]$

3. De un depósito de aceite se saca primero la mitad, después $\frac{1}{5}$ y por último $\frac{1}{10}$. ¿Ha quedado el depósito vacío? Si no ha quedado, ¿qué fracción de aceite queda?

4. Un padre presta 3000 euros a su hija, que suponen los $\frac{5}{8}$ de su capital, y el resto a su hijo. Calcula el capital que tenía el hombre y cuánto le presta al hijo.

5. Un estudiante lleva repasadas $\frac{2}{5}$ de las páginas del libro y otro lleva repasadas $\frac{3}{10}$ de las páginas de las que lleva el primero. Sabiendo que el libro tiene 250 páginas, ¿cuántas lleva leídas cada uno? Escribe con una fracción la parte que le queda a cada uno por repasar.

6. Una persona realiza en tren $\frac{1}{6}$ del recorrido de un viaje, los $\frac{5}{9}$ en autobús y los 50 kilómetros restantes en coche. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido en el viaje?

7. Expresa en forma decimal estas fracciones y ordénalas. $\frac{5}{3}, \frac{9}{5}, \frac{37}{30}, \frac{7}{6}, \frac{31}{25}, \frac{17}{6}$

8. Halla la fracción generatriz de los siguientes números decimales:

a) 2,23

b) 12,181818...

c) 4,23333...

d) -12,5

e) 0,001212...

f) 0,2525...

9. Busca una fracción equivalente a $\frac{165}{330}$ que tenga como numerador un número mayor que 165 y otra con denominador menor que 165

10. Mi hermano pequeño ha comprado un ordenador y un amigo le ha regalado 42 juegos. De estos juegos, los $\frac{2}{3}$ son de acción, $\frac{2}{7}$ son juegos de estrategias y rol, y el resto de cultura general. ¿Cuántos juegos le regaló de cada tipo exactamente?

UNIDAD 2: NÚMEROS REALES

1. Calcula:

a) $\left(-\frac{7}{5}\right)^3$ b) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-5}$ c) $(-9)^{-2}$ d) 6^{-3}

2. Expresa en una sola potencia y calcúlala después:

a) $\left(-\frac{4}{3}\right)^{-7} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)^4$ b) $\left(\frac{7}{5}\right)^{-4} : \left(\frac{7}{5}\right)^{-2}$ c) $\left[\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}\right]^3$ d) $(5^{12})^4 : [5^9 : 5^{-3}] \cdot 5^2$

e) $7^{-9} : 7^4 \cdot (7^3)^5$ f) $\frac{3^4 \cdot 3^{-2} \cdot 3}{(3^{-3} \cdot 3^4)^2}$ g) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-6} : \left(\frac{3}{4}\right)^5$

3. Expresa en forma de potencia de la base indicada en cada caso.

| OPERACIÓN | BASE | RESULTADO |
|------------------------|------|-----------|
| $9^{-7} \cdot 9^{11}$ | 3 | |
| $4^6 : 8^{-3}$ | 2 | |
| $(25^9)^{-3}$ | 5 | |
| $(16^{-5} : 4^3)^{-2}$ | 2 | |
| $(49^{-3})^4 : 7^{-6}$ | 7 | |

4. Calcula las siguientes raíces:

a) $\sqrt[4]{81}$ b) $\sqrt[5]{-32}$ c) $\sqrt[3]{\frac{125}{216}}$

5. De los siguientes números, indica los que son naturales, enteros, fraccionarios e irracionales:

$\sqrt{35}$; $-\frac{2}{7}$; $7,5$; $\frac{9}{3}$; $-3,28$; π ; $1,123$; -22 ; $\sqrt{16}$; $4,312506\dots$; $\frac{4}{9}$; $-\sqrt{4}$.

6. Escribe, con todas sus cifras, estos números escritos en notación científica.

a) $2,51 \cdot 10^6 =$ b) $9,32 \cdot 10^{-8} =$ c) $1,01 \cdot 10^{-3} =$

7. Los siguientes números no están correctamente escritos en notación científica. Escríbelos de la forma adecuada.

| NÚMERO | EXPRESIÓN CORRECTA |
|-----------------------|--------------------|
| $12,3 \cdot 10^{15}$ | |
| $0,6 \cdot 10^{-9}$ | |
| $325 \cdot 10^3$ | |
| $0,002 \cdot 10^{-2}$ | |
| $6.012 \cdot 10^4$ | |
| $1,3 \cdot 10^3$ | |

8. Completa estas sumas y restas.

a) $3,5 \cdot 10^3 + 5,2 \cdot 10^3$ b) $14,7 \cdot 10^4 - 5,2 \cdot 10^4$ c) $1,9 \cdot 10^5 + 3,2 \cdot 10^7$ d) $6 \cdot 10^{-4} - 4,5 \cdot 10^{-2} =$

9. Efectúa en notación científica.

a) $(34 \cdot 10^3) \cdot (25,2 \cdot 10^{-2}) =$ b) $(8,06 \cdot 10^9) \cdot (0,65 \cdot 10^7) =$

10. Realiza las operaciones en notación científica.

a) $(0,75 \cdot 10^7) : (0,3 \cdot 10^3) =$ b) $(14.310 \cdot 10^3) : (5,4 \cdot 10^5) =$

UNIDAD 3: POLINOMIOS

1. Calcula el valor numérico del polinomio $P(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 5$ cuando:

- a) $x = 0$ b) $x = 2$ c) $x = -2$ d) $x = \frac{1}{2}$ e) $x = \frac{2}{3}$

2. Realiza, cuando se pueda, las siguientes operaciones:

- a) $3x^2 + 4x^2$ b) $5x^3 + x^3$ c) $4x^2 + 3x$
 d) $3x^2 - 2x^2$ e) $3x^3 - x$ f) $5x - 8x$

3. Realiza las siguientes operaciones con monomios:

- a) $2x^3 \cdot 5x^2$ b) $3x \cdot (-4x^3)$ c) $(-6x^2) \cdot (-2x)$
 d) $9x^4 : (3x^3)$ e) $8x^5 : (-x^2)$ f) $(-6x^4) : (-3x^2)$
 g) $10x^2 : 5x^2$ h) $(2x^2)^5$

4. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

- a) $(3x^3 - 2x^2 + x - 1) + (x^2 - 3x)$ b) $(x^4 - 7x^3 - 3x + 4) - (x^4 - x^3 + 5x^2 - 3x)$

5. Realiza las operaciones:

- a) $(-3x^2) \cdot (x^3 - 2x^2 - x + 5)$ b) $(5x^2 - 2x + 3) \cdot (2x^3 - x + 4)$
 c) $3x(x^2 - 5x + 2) - 6(x^3 - x - 1)$ d) $-2x^2 + 3(x^2 - 1) + (x - 2)(x + 2)$

6. Dados los polinomios $P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + 1$ y $Q(x) = x^2 - 3x + 2$, calcula:

- a) $P(x) + 3Q(x)$ b) $2P(x) - Q(x)$ c) $P(x) \cdot Q(x)$

7. Sacar factor común:

- a) $3x^3 - 4x^2 + 5x$ b) $x + x^2 - 2x^3$ c) $6x^4 - 9x^2 - 3x$

8. Realiza las siguientes divisiones:

- a) $(x^4 - 5x^3 + 11x^2 - 12x + 6) : (x^2 - x + 2)$ b) $(x^5 + 2x^4 - x^3 + x^2 - 8) : (x^2 + 3)$

9. Desarrolla los siguientes cuadrados y productos notables

- a) $(3x + 8)^2$ b) $\left(\frac{1}{2}x - 6\right)^2$ c) $\left(\frac{4}{3} - 3x\right)^2$ d) $\left(\frac{1}{3}x - y^2\right) \cdot \left(\frac{1}{3}x + y^2\right)$
 f) $\left(\frac{1}{3}x + y\right)^2$ g) $(3x - 4y^2)^2$ h) $\left(\frac{2}{3}x + 4\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x - 4\right)$