



Colegio Santa Joaquina de Vedruna
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

REFUERZO EDUCATIVO DE VERANO

**Asignatura: Matemáticas
(2.º de ESO)**

CRITERIOS:

- ✓ **25% Entrega completo del Refuerzo Educativo (día del examen)**
- ✓ **75% Puntuación del examen extraordinario de septiembre**

ALUMNO/A: _____

Curso: 2º de ESO _____

Profesora: _____



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
SECUNDARIA

MATEMÁTICAS 2º ESO
RELACIÓN DE REPASO DE VERANO

Instrucciones:

- a. La relación de ejercicios se entregará al profesor/a el **DÍA DEL CONTROL DE SEPTIEMBRE**
b. Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.

1.^a Evaluación

1. Soluciona:

a) $-28 \div [(-12 + 9) - (3 \cdot 3 - 12 \div 3) + 1] =$

b) $-45 \div [-2 + 12 \div (-7 + 3)] + 12 - [24 \div (-3 \cdot 5 + 7)] + 5 =$

c) $-9 - ((-4) \cdot 3 + 5) + 16 \div ((-3) \cdot 4 - 8) - 2(-12 \div 6) + 2 =$

d) $18 \div [-12 \div (-5 + 1) + 18 \div (-3 + 9)] = 18$

e) $-10 \div [(-12 + 16) \div (-2) + (12 - 3 \cdot 5)] + 5 [(-13 + 7) \div (-1 + (-27) \div (-9))] =$

f) $-16 + 8 \cdot (-4) - 12 \cdot (-3) + 8 \cdot (-5) =$

g) $15 - (-10 + 18) - 12 - (-12 + 4) - (-7 - 5 - 4) - (-12) - (12 + 7) - 18 - (-9) =$

h) $-20 - (-8 + 4 - 5) - (-8) - (4 - 7 - 9) =$

i) $15 + (-10) - 12 + 8 + (-7) + (-2) =$

j) $-(7 - 8) + (-11 + 3) - (7 + 5 - 3 \cdot 4 - 7) - (-2 + 3 - 8 \cdot 3 + 2 \cdot 7) =$

2. Calcula m.c.m. y el M.C.D. de las siguientes triadas de números:

a) $(-26, 14, -68)$

b) $(-108, 40, -90)$

c) $(-25, -35, -20)$

d) $(-150, 300, -375)$

e) $(48, -56, -60)$

f) $(24, -112, -168)$

3. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $\sqrt{\frac{9}{25}} + 2^4 : (2 \cdot 2 \cdot 2^2) + (-10) : (-5) + 3 \cdot (-4) =$

b) $\sqrt{625} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 3\left(-\frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4} =$

c) $\frac{16}{9} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^3 =$

d) $\frac{2}{18} \cdot \frac{8}{2} + \left(\frac{-2}{5}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{-1}{2}\right)^3 =$

e) $\sqrt{169} - 3^2 : 3 - (-5) =$

f) $\sqrt[3]{-125} + (-5) \cdot 5 - \left[(-5)^2 \cdot \sqrt[3]{125} : (-125)\right] =$

g) $\left[(-5)^0 \cdot 5^{14} \cdot 5\right]^2 : \left[(-5)^2 \cdot 5^5 \cdot 5\right]^2 =$

4. Simplifica y expresa el resultado en forma de una sola potencia:

a) $\frac{3^4 \cdot 27^5 \cdot 9}{(3^4)^2 \cdot 3^0} =$

b) $\sqrt{\frac{(-4)^2 \cdot 2^0 \cdot 2^6 \cdot 16}{(-2)^8 \cdot 2^2}} =$

c) $\sqrt{\frac{5^3 \cdot 25^{-2} \cdot 125}{(5^2)^{-2} \cdot 25}} =$

$$d) \sqrt{\frac{6^4 \cdot 2^3 \cdot 3^2}{9^4 \cdot 4}} =$$

$$e) \frac{25 \cdot 5^3 \cdot (-5)^2}{125} =$$

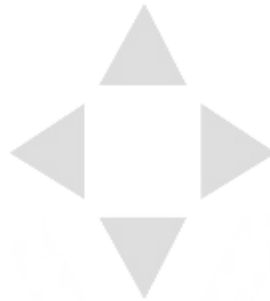
$$f) \frac{49 \cdot 7^0 \cdot 7^{-3} \cdot 25^2}{7 \cdot 35 \cdot (25)^{-2} \cdot 7^{-4}} =$$

$$g) \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^6}{\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^4} =$$

$$h) \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2}{\left(\frac{1}{9}\right)^2 \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^3} =$$

$$i) \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{4}\right)^6 \left(\frac{4}{25}\right)}{\left(\frac{8}{125}\right)^2 \left(\frac{2}{5}\right)^4} =$$

$$j) \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^4 \left(\frac{4}{25}\right)^2 \left(\frac{9}{4}\right)}{\left(\frac{27}{8}\right)^3 \left(\frac{3}{2}\right)^4} =$$



FUNDACIÓN VEDRUNA

5. Calcula y/o simplifica las siguientes expresiones de radicales:

$$a) \sqrt[3]{-125}$$

$$b) \sqrt{2} \cdot \sqrt{14} =$$

$$c) \sqrt[3]{45} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{3} =$$

$$d) \sqrt[3]{2^5 \cdot 3^6} =$$

$$e) \sqrt[3]{1225} =$$

$$f) \sqrt{2000} =$$

g) $\sqrt{2^6} \cdot \sqrt{3^4} =$

h) $\sqrt{126} \cdot \sqrt{12} =$

i) $\sqrt{(3510)^8} =$

j) $\sqrt{2^6 \cdot 16 \cdot 3} \cdot \sqrt{9 \cdot 3^3} =$

6. Realiza las siguientes operaciones:

a) $7 \cdot 3 + [6 + 2 \cdot (2^3 : 4 + 3 \cdot 2) - 7 \cdot \sqrt{4}] + 9 : 3 =$

b) $14 - \{\sqrt{49} + 4 \cdot 3 - [(-2)^2 \cdot 2 - 6]\} + (2^2 + \sqrt{36} - 5 \cdot 3) + 3 - (5 - 2^3 : 2) =$

c) $\sqrt[3]{125} + (12 + (-2)(-7) + 5) + (6 - 3)^2 \cdot (9 - 7)^3 =$

d) $(2 \cdot 3) \cdot 7 - (-6) \cdot \sqrt{256} + (\sqrt{7})^2 + (-2) \cdot (-1) =$

7. Dada las siguientes fracciones, ordénalas de mayor a menor reduciendo a común denominador y represéntalas en la recta real:

a) $\frac{4}{3}, \frac{2}{7}, \frac{1}{4}, \frac{-3}{10}$

b) $\frac{-3}{4}, \frac{1}{-5}, \frac{6}{3}, \frac{-1}{-3}$

8. Simplifica las siguientes expresiones:

a) $\left[2 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\right] - \left[1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)\right] =$

b) $\left[\frac{1}{2} - \left(1 - \frac{1}{3}\right)\right] + \left[\frac{1}{2} - \left(1 - \frac{1}{4}\right)\right] + \left[\frac{1}{2} - \left(1 - \frac{1}{6}\right)\right] =$

c) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + \frac{2}{3}} : \frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{4}}{\frac{3}{4} + \frac{3}{10}} =$

d) $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) + 13\left(\frac{2}{3} - 1\right)^2\right] : \left[\left(\frac{1}{2} - 1\right) : 2\frac{1}{2}\right] =$

9. Dados los siguientes decimales, clasifícalos y obtén su fracción generatriz:

a) $3,\overline{16}$

c) $25,\overline{4}$

e) $1,\overline{081}$

g) $2,\overline{22}$

i) $0,\overline{75}$

b) $1,\overline{063}$

d) $2,\overline{6}$

f) $3,1$

h) $3,\overline{158}$

j) $0,\overline{35}$

10. Utilizando las fracciones generatrices, realiza las operaciones siguientes:

a) $1,54 - 3,\overline{221} =$

c) $(0,\overline{42} + 1,\overline{213}) \cdot 2,3 =$

e) $(1,\overline{2} + 2,\overline{3}) \cdot 5,\overline{32} =$

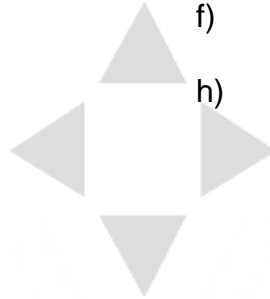
g) $3,1\overline{25} \cdot 0,2\overline{3} =$

b) $6,1\overline{2} \cdot 0,3\overline{1} =$

d) $(1,\overline{1} + 2,\overline{5}) : (0,1 - 1,1\overline{1}) =$

f) $0,6\overline{5} - 2,10\overline{1} =$

h) $(0,\overline{1} + 3,\overline{2}) : (2,\overline{5} - 1,0\overline{2}) =$



FUNDACIÓN VEDRUNA

2^a Evaluación

1. Soluciona las siguientes ecuaciones:

a) $3(5x+9) - 3(x-7) = 11(x-2)$

b) $\frac{x}{2} + 21 = \frac{4x}{3} + 24$

c) $\frac{x+4}{5} - \frac{x+3}{4} = 1 - \frac{x+1}{2}$

d) $\frac{3x-7}{12} = \frac{2x-3}{6} - \frac{x-1}{8}$

e) $\frac{10x-55}{2} = 10x - \frac{95-10x}{2}$

f) $\frac{1-3x}{2} + \frac{5x+2}{3} - \frac{3x+19}{2} + \frac{x+1}{6} - 5 = x$

2. Haz las siguientes operaciones y luego reduce a términos semejantes:

a) $a^2b \cdot a^3b^5 =$

b) $5xy^2z^3 \cdot 4x^2yz \cdot 2x^3y^5z^2 =$

c) $(1+a)(1+a^2)(1+a^3) =$

d) $(6x^2a - 3x^3 + 3x^2 - x^2z^2) : 3x^2 =$

3. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores de las letras que se indican:

a) $x^2 - 2xy + y^2$ para $x = 7, y = 3$

b) $(x+y)(x-y)$ para $x = 4, y = 3$

4. Dados los siguientes polinomios:

$$P_{(x)} = 3x^3 + 2x^2 - 5x^3 + 4x^2 - 7x + 2x^3 + 5$$

$$Q_{(x)} = -4x^2 - 5x^3 + 2x^2 - 6x + 2x^2 + 5x^3 - 1$$

$$R_{(x)} = 2x^2 - 6x^3 + 4x + 2x^2 - 3x^3 + 8x - 2$$

- a) Escríbelos en forma reducida e indica las características de cada uno de ellos
- b) Calcula el valor numérico de cada uno para $X = -3$
- c) Indica el opuesto de $Q_{(x)}$ y de $R_{(x)}$
- d) Realiza las siguientes operaciones : $P_{(x)} + Q_{(x)}$ $P_{(x)} - Q_{(x)} + 2R_{(x)}$

5. Desarrolla las siguientes Igualdades notables

- a) $(3x^2 + 5y^6)^2$
- b) $\left(\frac{5}{y^3} - x^2z\right)^2$
- c) $\left(\frac{a^3}{b} - \frac{3}{z^4}\right)\left(\frac{a^3}{b} + \frac{3}{z^4}\right)$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

- | | | |
|------------------------|-------------------------------------|---|
| a) $-6x^2 = 0$ | b) $x^2 - 4x + 7 = 0$ | c) $x^2 - 7x = 18$ |
| d) $49 - 4x^2 = 49$ | e) $x^2 + 2x + 1 = 0$ | f) $3x^2 + 15x + 18 = 0$ |
| g) $x^2 = 144$ | h) $4x^2 - 20 = 0$ | i) $7x^2 + 21x - 28 = 0$ |
| j) $3x^2 - 12 = 0$ | k) $x(2x - 12) = 0$ | l) $4x\left(x - \frac{2}{3}\right) = 0$ |
| m) $3x^2 - 8x - 3 = 0$ | n) $3x(x^2 + x) = x(3x^2 - x) + 16$ | o) $-3x^2 = 8x + 3$ |

7. De las ecuaciones anteriores, selecciona las que son completas y reafirma el número de soluciones estudiando su discriminante

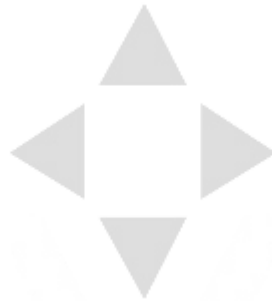
8. Soluciona los siguientes Sistemas de Ecuaciones, utilizando los tres métodos:

- a) $\begin{cases} 3x - y = -9 \\ -4x + 5y = 1 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 4x = 3y + 30 \\ 3x - 26 = 4y \end{cases}$
- c) $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 4y = 0 \end{cases}$

d)
$$\begin{cases} \frac{x+3y}{2} = 5 \\ 3x - y = 5y \end{cases}$$

9. Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. Tiene un total de 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

10. Halla dos números cuya suma es 14 y su diferencia es 8



FUNDACIÓN VEDRUNA

3^{er}a Evaluación

1. Estudia y representa gráficamente de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 2x + 5$

b) $f(x) = x^2 - 8x + 15$

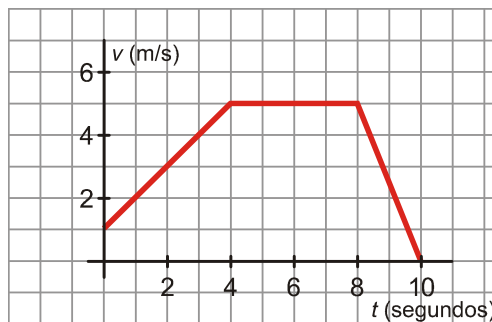
c) $f(x) = -x^2 - 4$

d) $f(x) = \frac{x}{2}$

e) $f(x) = -\frac{2}{3}x + 1$

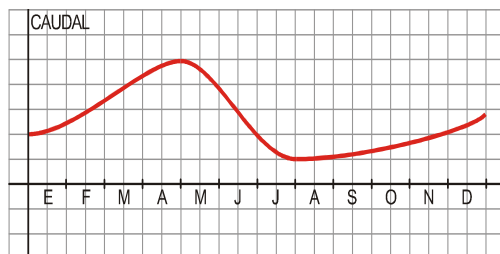
f) $f(x) = x^2 - 2x + 1$

2. La siguiente gráfica corresponde a la velocidad de un móvil en m/s en función del tiempo:



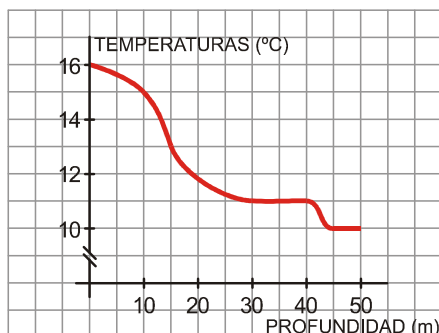
- ¿Cuál es la velocidad que lleva inicialmente?
- ¿En qué momentos acelera o frena?
- ¿Cuándo mantiene su velocidad constante y cuál es esa velocidad?
- ¿Cuánto tiempo está acelerando?
¿Cuánto tiempo tarda en pararse desde que empieza a frenar?

3. La siguiente gráfica representa el caudal de agua de un río durante un cierto tiempo:



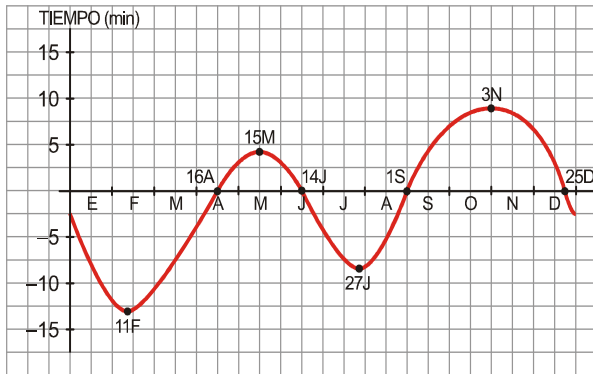
- ¿Durante cuánto tiempo se han tomado las medidas?
- Describe el crecimiento y el decrecimiento del caudal.
- ¿En qué momento el caudal es máximo? ¿Cuándo es mínimo?

4. La siguiente gráfica muestra la temperatura del agua en un cierto lugar a diferentes profundidades:



- ¿Qué temperatura había en la superficie?
- ¿Cuál era la temperatura a 10 m, a 15 m, a 30 m y a 50 m de profundidad?
- ¿Hay algún tramo en el que se mantenga la misma temperatura? ¿Cuál es el tramo y cuál la temperatura?
- Indica los tramos en los que la función es creciente y en los que es decreciente.

5. Esta gráfica muestra en cuántos minutos se adelanta o se atrasa un reloj de sol en el transcurso de un año:



- ¿En qué fecha el reloj de sol tiene el máximo adelanto? ¿Cuándo el máximo atraso?
- ¿En qué fechas es exacto?
- ¿Es una función continua?
- Describe el crecimiento y el decrecimiento de la función.

6. De la gráfica de los ejercicios número 2, 3, 4 y 5, indica:

- Signo
- Dominio
- Recorrido
- Puntos de Corte con los ejes
- Máximos /Mínimos
- Crecimiento / Decrecimiento
- Continuidad

7. Calcula la longitud de la arista de un cubo de área 1.014 m^2

8. Calcula el área total y su volumen de un prisma regular de base pentagonal de lado 3 cm y apotema 2,1 cm. La altura del prisma es de 6 cm.

9. El área total de un ortoedro es 242 dm^2 . Dos de sus dimensiones son 3 dm y 7 dm. ¿Cuál es la tercera dimensión?

10. Calcula el área de un cono de 6 cm de radio y 8 cm de altura.

11. Calcula el área de un prisma de base hexagonal con 8 metros de lado, sabiendo que tiene una altura de 10 metros.

12. Calcula el área lateral de una pirámide cuya base es un cuadrado de 8 cm de lado y tiene una altura de 3 cm.

13. Calcular el área de una pirámide de base hexagonal de lado 7 cm y altura de la pirámide 12 cm.
14. Calcula área total y área lateral de una pirámide de 30 cm de arista lateral y 12 cm de arista base.
15. Calcula área total de un cilindro de 81 metros de altura y 15 metros de radio de la base.
16. ¿Qué altura debería tener un cono para que contuviera el mismo volumen de un cilindro de altura 2 m si ambos cuerpos tienen la misma base?



FUNDACIÓN VEDRUNA
