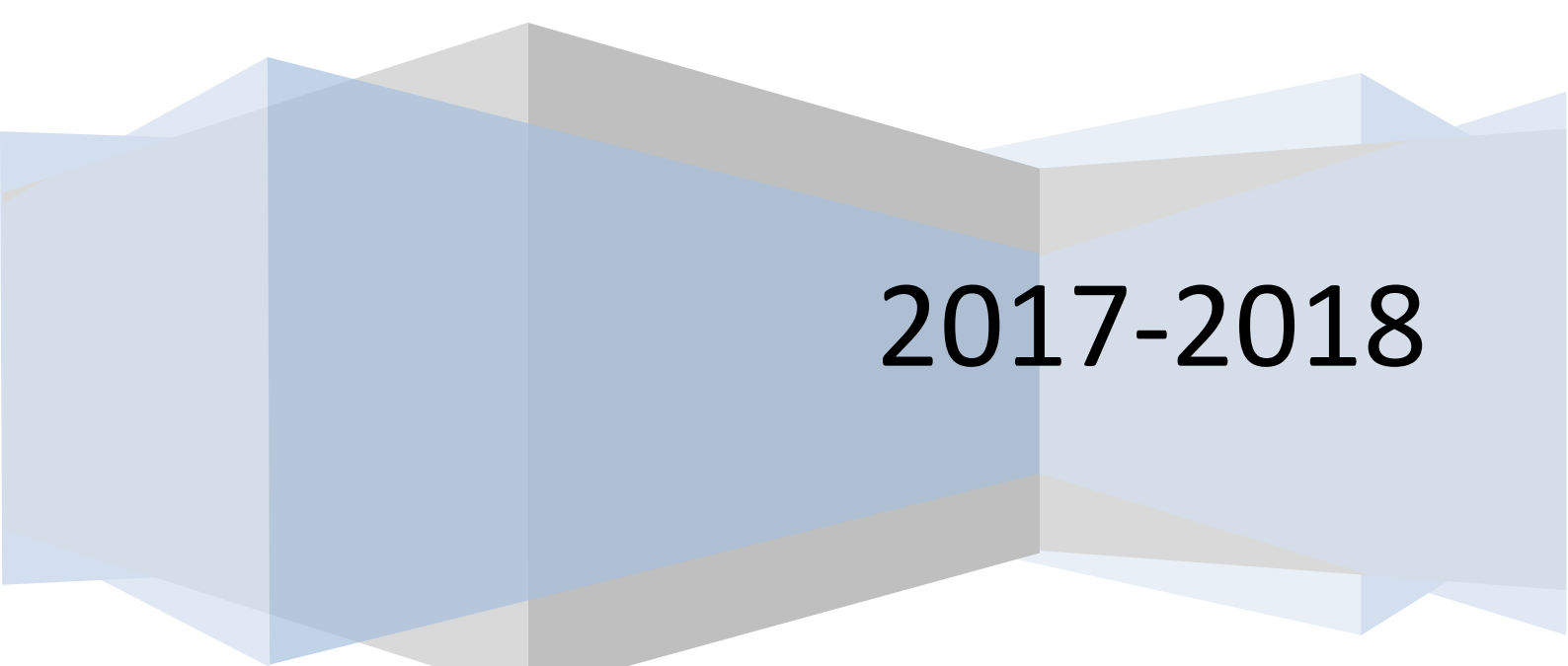


Cuaderno de Matemáticas para el Verano

2ºESO

Departamento de Matemáticas



2017-2018

1. Resuelve las siguientes operaciones básicas y ten cuidado con los signos.

a. $10 - (-8) =$

b. $(-12) - 10 =$

c. $-[4 - (-16)] =$

d. $-[(-2) - 5] =$

e. $-[(-12) - (-4)] =$

f. $-[4 - (-8)] =$

g. $[(-18) - (-42)] =$

h. $18 - [(-4) - 12] =$

i. $(-40) - [(-10) - (-16)] =$

j. $[5 + (-12)] - [(-3) - 12] =$

k. $[10 - (-8) + (-2)] - [(-5) - (-1)] =$

l. $(-3) + [(-5) - (4 - (-3))] =$

m. $2 - [(2 - 4) - (-6)] =$

n. $[(6 - (-2)) + (-5)] - (-4) =$

o. $[(-2) - (4 + (-3))] - [(-2) - 5] =$

p. $(-15 - 27) + [4 + (-5) - (7 + 3)] =$

q. $(-15 - 27) + [(-3) - ((-5) + 14) - 8] =$

2. Aquí más operaciones básicas

a. $(-2) \cdot [(-4) - 5] =$

b. $11 \cdot [(-8) - (-3)] =$

c. $[6 - (-2)] \cdot (-1) =$

d. $(-8) \cdot [7 - 4] =$

e. $(-2) \cdot (-4) - (-2) \cdot 5 =$

f. $6 \cdot (-1) - (-2) \cdot (-1) =$

g. $(-8) \cdot 7 - (-8) \cdot 4 =$

h. $(-9) \cdot 5 + 6 \cdot (-9) =$

i. $2 \cdot (-3) + 5 \cdot (-3) =$

j. $6 \cdot [(-5) + 9] =$

k. $[(-2) + (-8)] \cdot (-1) =$

3. Recuerda las potencias, hazlo así.

$$[(-4)^3 \cdot (-4)^7] : [(-4)^5 \cdot (-4)^2] = (-4)^{3+7} : (-4)^{5+2} = (-4)^{10} : (-4)^7 = (-4)^{10-7} = (-4)^3 = -4^3 = -64$$

a. $[(-6)^3 \cdot (-6)^7] : (-6)^7 =$

b. $[8^3 \cdot 8^{10}] : 8^9 =$

e. $\frac{8^4 \cdot 8^{12}}{(-8)^3 \cdot (-8)^{10}} =$

f. $\frac{2^3 \cdot 2^3}{2^5} =$

c. $\frac{(-5)^2 \cdot (-5)^4 \cdot (-5)^{10}}{5^4 \cdot 5^8} =$

d. $\frac{(-3)^6 \cdot (-3)^7}{3^5 \cdot 3^4} =$

g. $\frac{(-6)^3 \cdot (-6)^2}{(-6)^4} =$

h. $\frac{(-5)^2 \cdot (-5)^3 \cdot (-5)^4}{(-5)^2 \cdot (-5)^7} =$

i. $[(-4) \cdot 5]^6 =$

j. $[7 \cdot (-4) \cdot 8 \cdot (-1) \cdot 5]^6 =$

k. $[(-9) \cdot (-1) \cdot 3 \cdot (-8) \cdot 9]^3 =$

l. $\frac{9^2}{3^3} =$

m. $\frac{(-32)^3}{(-2)^6} =$

n. $\frac{625^4}{25^4} =$

o. $\frac{4^4 \cdot 4^3}{2^6} =$

p. $\frac{4^2 \cdot 2^3 \cdot 8^2}{2^5} =$

4. Ahora repasamos algo de las fracciones:

a. $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2} =$

b. $-\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{5}\right) =$

c. $\left[\frac{7}{8} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right] \cdot \left(\frac{2}{7}\right) =$

d. $\frac{1}{3} \left[\frac{1}{5} + \frac{-3}{5} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right] : \left(\frac{2}{7}\right) =$

e. $\left(\frac{3}{6} \cdot \frac{12}{10}\right) : \frac{-1}{2} + \left(\frac{2}{7}\right) =$

5. Convierte los siguientes números a fracciones:

a. 1.3

e. -1.444 ...

i. 2.1343434 ...

b. 0.75

f. 2.353535 ...

j. -0.02123123123 ...

c. 2.88

g. 12.431431431 ...

k. 4.30132132132 ...

d. 3.222 ...

h. 1.02222 ...

6. Más sobre las fracciones, estos son más serios:

a. $-\left(\frac{4}{5} - \frac{8}{3}\right) + \left(\frac{7}{10} - \frac{5}{2}\right) =$

d. $\frac{9}{10} - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{2}\right) + \left[\frac{5}{4} - \left(\frac{7}{2} - \frac{9}{10}\right)\right] =$

b. $-\left(\frac{3}{14} - \frac{5}{7}\right) - \left[\frac{6}{7} - \left(\frac{5}{14} - \frac{3}{2}\right)\right] =$

e. $-\left[-\frac{3}{5} - \left(2 - \frac{3}{4}\right)\right] - \left[-\frac{3}{10} + \left(-\frac{5}{8}\right)\right] =$

c. $-\left(\frac{2}{9} + \frac{1}{3}\right) - \frac{5}{6} - \left[\frac{4}{3} - \left(\frac{2}{9} + \frac{5}{3}\right)\right] =$

f. $5 + \left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) =$

g. $-9 - \left(5 - \frac{2}{7}\right) =$

h. $\frac{7}{2} + \left(-5 + \frac{6}{11}\right) =$

7. Castillos, ¡como nó!

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

c. $\frac{\left(\frac{5}{9} - \frac{4}{3} + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{5}{8}\right)}{-\frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{2}{3} + \frac{5}{2} - \frac{3}{4}\right)} =$

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

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

8. Ahora mezclamos potencias con fracciones:

a. $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 =$

e. $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} =$

b. $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^{-4} =$

f. $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} : \left(\frac{5}{3}\right)^{-4} =$

c. $\left[\left(\frac{8}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{8}{3}\right)^3\right] : \left(\frac{8}{3}\right)^4 =$

g. $\left(-\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{6}\right)^3 = \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{8}{3}\right)^{-2} =$

d. $\left(\frac{4}{5}\right)^{-3} : \left(\frac{4}{5}\right) =$

h. $\left[\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \frac{7}{4}\right]^{-3} =$

9. Dado los siguientes polinomios:

P(x) = 4x² + 2x - 3

Q(x) = 3x² - 5

R(x) = -x² - x

S(x) = x³

T(x) = 3x³ - 2x² + 3x

U(x) = 2x² + y + 3xy

Realiza las siguientes operaciones:

a. R(x) - Q(x) =

e. S(x) × P(x) =

b. S(x) - R(x) =

f. R(x) × R(x) =

c. 2R(x) - 3Q(x) - P(x) =

g. R(x) × P(x) =

d. T(x) - 3U(x) + 2R(x) =

h. U(x) × P(x) =

10. Calcula el valor de las siguientes expresiones (son identidades notables):

a. $(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) =$

b. $(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) =$

c. $(a + b) \cdot (a - b) =$

d. $(x + 2)^2 =$

e. $(2x + 2y)^2 =$

f. $(3a + 2b)^2 =$

g. $(x - 2)^2 =$

h. $(2y - 4)^2 =$

i. $(3a - b)^2 =$

j. $(x + 3) \cdot (x - 3) =$

k. $(2 + y) \cdot (2 - y) =$

l. $(3x - 2y) \cdot (3x + 2y) =$

m. $(2a + b + 2c)^2 =$

n. $(x + 2 + y)^2 =$

o. $(x + 2y + 3z) =$

p. $(x + 3)^3 =$

q. $(2 + y)^3 =$

r. $(2x + 3y)^3 =$

11. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado con una incógnita

a. $2x - 34 = 120$

b. $9x + 8 = 7x + 16$

c. $4x + 5 = 3x + 12$

d. $3x + 1 = 7x - 11$

e. $10 - 9x = -7x + 21$

f. $11x - 100 = 2x - 1$

g. $25 - 2x = 3x - 80$

h. $100 - 5x = 4x - 71$

i. $19 + 8x = 12x + 14$

j. $21y - 3 = 10y + 195$

k. $2 - 6x = 36x - 5$

l. $4 - 24x + 500 = -3x$

m. $x - 5(x - 2) = 6x$

n. $3x + 7 = 2(x + 8)$

o. $5x = 8(5x - 3) - 4$

p. $2(x - 6) = 3x - 19$

q. $4x + 7(2x - 1) = x + 163$

r. $3 - 4x(25 - 2x) = 8x^2 + x - 300$

s. $14x + 3(8x - 3) - 295 = 0$

t. $5[2x - 4(25 - 2x)] = -10x + 20$

12. Aparece el m.c.m en las ecuaciones:

a. $\frac{3}{5}x + \frac{1}{4} = \frac{2(x+1)}{3}$

b. $\frac{-2x+3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{2(x+3)}{3} - \frac{6x+4}{2}$

c. $\frac{6x-4}{2} - \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{2x-1}{3} - \frac{2}{3} \right) = 3x + 1$

d. $\frac{-2x+3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{x+5}{3} - 3(x+5)$

e. $\frac{7x+1}{2} - 2(x-3) = 5x + 2 - \frac{1}{3}x$

f. $\frac{2}{3}x + 4 \cdot \frac{x+1}{5} = \frac{1}{5} \cdot \left(x - 3 + \frac{1}{5} \right) - 2$

g. $\frac{x}{3} - 2(5x + 1) = x + 62$

h. $\frac{x+1}{x+2} = \frac{5}{4}$

i. $-2 - \frac{3}{2}x = -\frac{1}{3} - \frac{2}{3}x$

j. $\frac{x+8}{3} = \frac{+4}{2} + 1$

k. $\frac{2(x+1)}{3} + \frac{5-x}{2} = \frac{1-x}{2} + 2$

l. $\frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}\right) = \frac{x}{4} - \frac{1}{12}$

m. $\frac{x}{2} - \frac{2-x}{4} = \frac{1+x}{2} + x$

n. $\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} = \frac{1-x}{6} + x$

o. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = x - \frac{x}{6}$

13. Ecuaciones de segundo grado facilitas

a. $x^2 = 16$

b. $7x^2 = 63$

c. $x^2 - 24 = 120$

d. $5x^2 - 3 = 42$

e. $x^2 - 4x = 0$

f. $2x^2 - 18x = 0$

g. $3x = 4x^2 - 2x$

h. $(x+1)(x-3)+3=0$

i. $(x+9)(x-9)=3(x-27)$

j. $(2x+3)(2x-3)=135$

k. $x^2 - 5x + 6 = 0$

l. $x^2 + 10x + 25 = 0$

m. $3x^2 + 2x = 8$

n. $x^2 = 5x + 6$

o. $4x^2 + 12x = -9$

p. $5x^2 + 1 = 6x$

q. $x(3x - 2) = 65$

r. $3x^2 - 39x + 108 = 0$

s. $6x^2 - 37x + 57 = 0$

t. $2x^2 - 5x + 3 = 0$

14. Resuelve los siguientes sistemas

a. $5x - y = 3$
 $2x + 3y = 8$

b. $3x + 5y = 31$
 $4x - y = 26$

c. $11x - 10y = 14$
 $5x + 7y = 41$

d. $5x - 3y = 14$
 $7x + 6y = 40$

e. $5x + 7z = 43$
 $11x + 9z = 69$

f. $x + 5y = 13$
 $x - y = 7$

g. $3x + 2y = 33$
 $7x + y = 44$

k. $3x + 5y = 20$
 $7x + 4y = 39$

l. $\left. \begin{array}{l} x + y = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 8 \end{array} \right\}$

m. $\left. \begin{array}{l} \frac{2x}{5} + \frac{3y}{4} = 5 \\ x - y = 1 \end{array} \right\}$

n. $\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = \frac{43}{12} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{7}{12} \end{array} \right\}$

h. $x + y = 19$
 $2x - y = 2$

i. $12x - 7y = 71$
 $15x - 9y = 87$

j. $4x + 12y = 28$
 $5x - 3y = -1$

o. $\left. \begin{array}{l} \frac{x}{7} + \frac{y}{9} = \frac{22}{21} \\ \frac{x}{8} - \frac{y}{12} = \frac{3}{8} \end{array} \right\}$

p. $\left. \begin{array}{l} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 10 \\ \frac{5x}{7} - \frac{2y}{9} = 8 \end{array} \right\}$

q. $\left. \begin{array}{l} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 11 \\ x = \frac{2y}{5} + 12 \end{array} \right\}$

r. $\left. \begin{array}{l} 5(x-y) = 4x-1 \\ \frac{7}{2}(x-2y-3) = \frac{1}{4}(15x+8y) \end{array} \right\}$

15. Representa las siguientes funciones

a. $y = (x-2)(x+3)$

b. $y = 3(x-1)(x-4)$

c. $y = (2x-4)(3x-2)$

d. $y = x^2 - 7x + 12$

e. $y = x^2 + x - 6$

f. $y = 2x^2 - 3x + 3$

g. $y = 3x-2$

h. $y = 2-x$

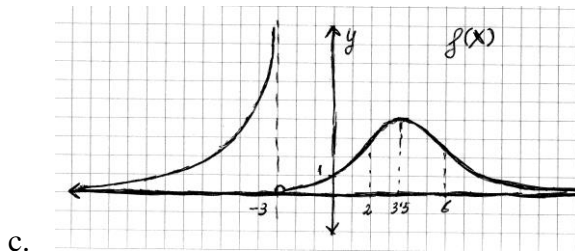
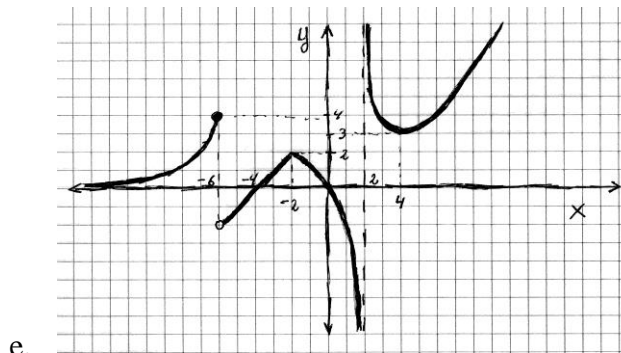
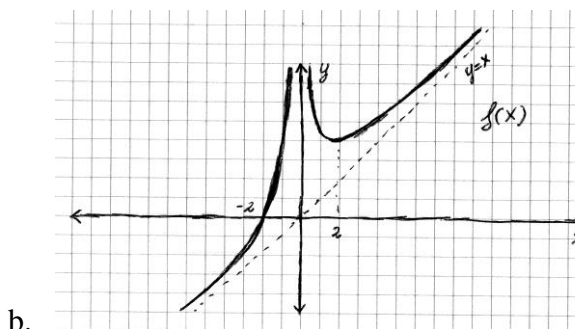
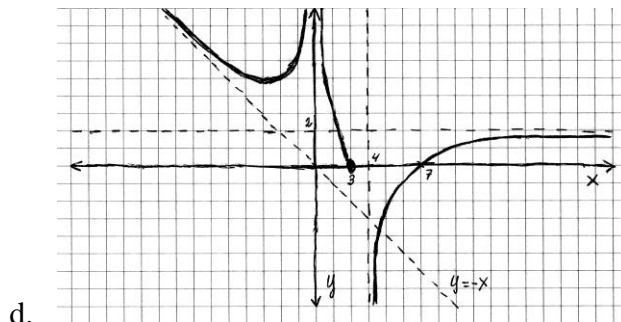
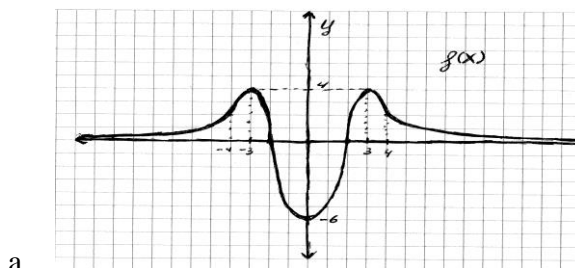
i. $y = -x+2$

j. $y = 3x-2$

k. $y = \frac{3}{2}x - 2$

l. $y = \frac{-3}{2}x + 1$

20.- Describe los siguientes grafos



21.- Determinar el área de un triángulo equilátero cuyo perímetro es igual 10cms

22.- Calcular el área y perímetro de una circunferencia de radio 2m.

23.- Calcular el área del rectángulo cuya base es el triple que la altura y perímetro 40cms.

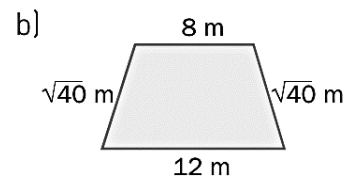
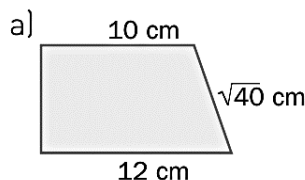
24.- Volumen y superficie de una esfera de 6cms de diámetro.

25.- Calcular el área de un hexágono de 4m de lado.

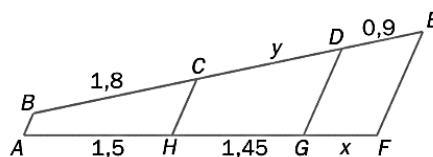
26.- Superficie y volumen de un cono de altura 8cms y 10cms de generatriz.

27.- Calcular el área y perímetro de un rombo de diagonales 8 y 6cms.

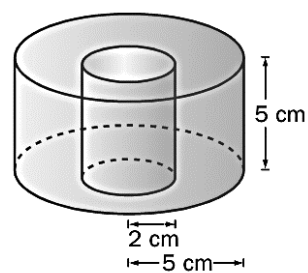
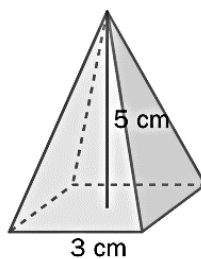
28.- Calcular el área de las siguientes figuras planas.



29.- Utilizando Tales, calcular x e y.

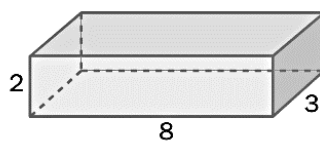


30.- Volumen de las siguientes figuras



31.- Superficie de las figuras

a)



b)

