

CUADERNO DE VERANO.

MATEMÁTICAS 3º E.S.O.



LA FONTAINE (Burjassot)

**Colegio de Educación Infantil, Primaria y Secundaria
Obligatoria**

1. Calcula:

a) $2 - 7 + 1$

b) $11 + 3 \cdot (5 - 2)$

c) $(11 + 3) \cdot (5 - 1)$

d) $-5 + 3 \cdot (4 - 6) - 7 \cdot (-8 + 3)$

e) $10 - [5 \cdot (8 - 3) - 5 \cdot 4 - 3] \cdot 2$

2. Realiza las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{5}{3} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$

c) $-2 \cdot \frac{(-3)}{4} \cdot \frac{5}{6}$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} - \frac{1}{12}$

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

f) $\frac{(-3)}{4} \cdot \frac{5}{6}$

g) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right)$

h) $\frac{\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right)}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$

3. Aplicando las propiedades de las potencias, simplifica:

a) $3^2 \cdot 3^4 \cdot (3^3)^5$

b) $\frac{5^7}{5^7}$

c) $\frac{1}{2^2 \cdot 2^6}$

d) $\frac{5^7}{5^7}$

e) $\frac{x^2 y^4}{x^3 y^6}$

f) $\frac{a^4 \cdot b^6}{b^5}$

g) $\left(\frac{1}{7}\right)^2$

4. He pagado 9 euros por un cinturón que estaba rebajado un 15%. ¿Cuánto costaba el cinturón antes de las rebajas?

5. Un coche tiene un precio de 8500 euros. A un cliente se le aplica un descuento del 5% por fidelidad a la marca y otro descuento del 10% por oferta en toda la gama. ¿Cuántos euros le costará el coche?

6. Escribe el valor de k que hacen ciertas las siguientes expresiones:

a) $\sqrt[3]{27} = k$

b) $\sqrt{k} = 8$

c) $\sqrt[k]{32} = 2$

d) $\sqrt[4]{81} = k$

7. Calcula cuando sea posible (indicar por qué no es posible):

a) $\sqrt[3]{5}\sqrt{5}$

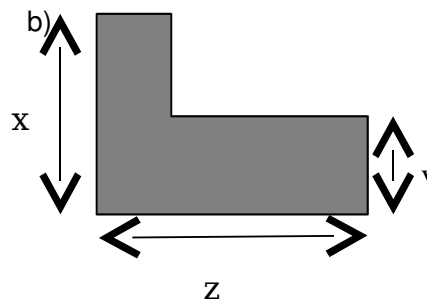
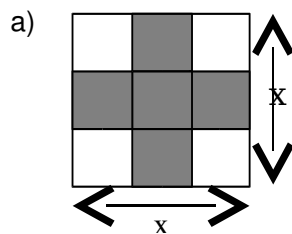
b) $5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + \sqrt{2}$

c) $\sqrt{2}\sqrt{6}$

d) $7\sqrt{5} + 5\sqrt{7}$

ÁLGEBRA

8. Expresa algebraicamente el área de la parte sombreada en estas figuras:



9. Sean los polinomios siguientes: $P(x) = 2x^4 + x^3 - 3x + 2$, $Q(x) = x^4 - 2x^3 + 5x + 1$ y $M(x) = x^2 + 2$.

a) Calcula $P(x) + Q(x)$

b) Calcula $P(x) - Q(x)$

c) Calcula $M(x) \cdot P(x)$.

11. Extrae factor común en cada una de las expresiones:

a) $4x^2 + 16x$

b) $5x - 35x^2$

c) $3x^2y^4 - 9x^3y^2 + \frac{6}{5}x^2y^3$

d) $4x^5y^3 + \frac{6}{7}x^3y^2 - 10x^2y^3$

12. Opera y simplifica las expresiones siguientes:

a) $3(x^3 - 2x + 5) - x^3$

b) $(x + 1)(x - 1) + 5$

c) $2x(x^2 - 5x + 2) - 5(x^3 - 1) + 8x^2$

d) $\frac{3(x+1)^2}{4} - \frac{3x^2 - 2}{3} - \frac{x+3}{12}$

13. Simplifica las fracciones algebraicas:

a) $\frac{3x^2}{9x}$

b) $\frac{x^3 + 5x}{x}$

c) $\frac{x(x+7)}{2(x+7)}$

d) $\frac{x-3}{(x-3)^2}$

14. Completa las expresiones siguientes:

a) $(x + 3)^2 = \dots\dots$

b) $(4x + 5)^2 = \dots\dots$

c) $\left(\frac{x}{5} - y\right)^2 = \dots\dots$

d) $(x - 3)(x + 3) = \dots\dots$

e) $(\dots + \dots)^2 = 9x^2 + 4 + 12x$

f) $(\dots + \dots)(\dots - \dots) = \frac{1}{9}x^4 - 25$

15. Opera las fracciones algebraicas:

$$a) \frac{5}{x} + \frac{1}{x}$$

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

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

$$d) \frac{2}{x+3} + \frac{5}{x-3}$$

16. Resuelve las ecuaciones de primer grado:

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

$$b) \frac{x}{15} + x = \frac{2x}{5} + 10$$

$$c) x + \frac{x-3}{4} - 1 = 0$$

$$d) 2 + x - \frac{3(x-2)}{2} = 2x - \frac{7}{2}$$

$$e) \frac{x+7}{2} + \frac{x-7}{12} = 7 + \frac{7-x}{6}$$

$$f) 4x - 2(x-1) + \frac{2x}{3} = 0$$

$$g) 1 + \frac{x-5}{5} - \frac{1+x}{4} = -\frac{5+x}{4}$$

17. Las ecuaciones siguientes son de 2º grado. Resuélvelas:

$$a) x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$b) x^2 - 12x + 36 = 0$$

$$c) 2x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$d) 2x^2 = x + 1$$

$$e) x^2 + 3(x-2) = 0$$

$$f) x^2 - 3(x-10) = 40$$

$$g) 5x^2 + 5(x-2) = 5x$$

$$h) x^2 - 1 = x$$

$$i) 2 + (x-2)^2 = -100$$

$$j) \frac{x(x-3)}{2} + \frac{x(x-2)}{4} = \frac{(3x-2)^2}{8} - 1$$

18. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, utilizando el método que consideres mas apropiado:

$$\text{a) } \begin{cases} x - 2y = -1 \\ 2x + 3y = 19 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 4x - 5y = 38 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3x = 6 \\ 5x + 2y = 16 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 2x + y = 8 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$$

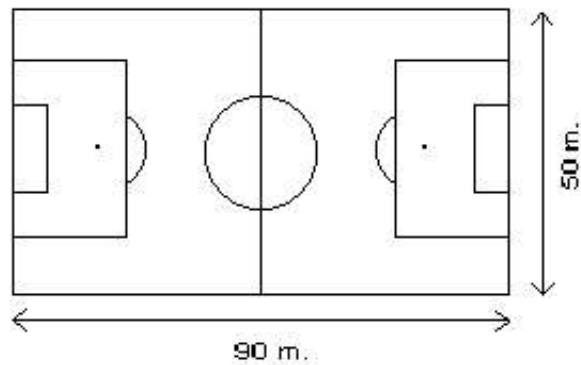
$$\text{e) } \begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 5x - 2y = 14 \\ 2x + 3y = -2 \end{cases}$$

$$\text{g) } \begin{cases} 3x + 4y = 16 \\ 5x + 2y = 31 \end{cases}$$

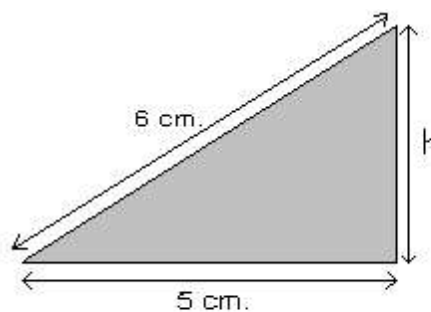
GEOMETRÍA.

19. ¿Cuántos metros mide la diagonal del campo de fútbol de Los Silos?



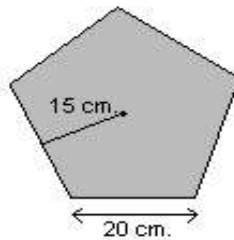
20. Una escalera de 5 metros de longitud está apoyada en una pared. El pie de la escalera está a una distancia de 3 metros de la base de la pared. ¿A qué altura en la pared está apoyada la parte superior de la escalera? (Dibuja la situación y resuélvela)

21. ¿Cuánto vale la altura del siguiente triángulo rectángulo?

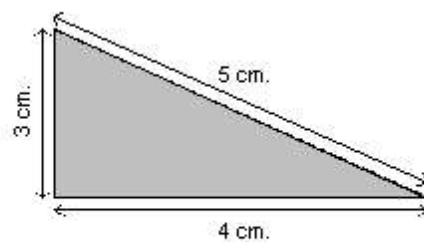


22. Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras:

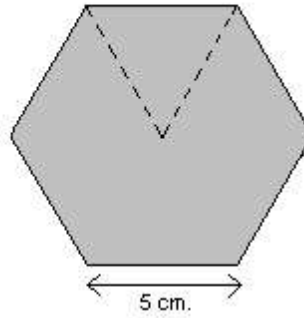
- a) Un rectángulo de lados 2 cm. y 8cm.
- b) Un pentágono regular con unas medidas como el siguiente:



- c) Un cuadrado de 120 cm. de lado.
- d) Un hexágono de lado 6 cm y apotema 5'19 cm.
- e) Un triángulo rectángulo de base 4 cm. como el siguiente:

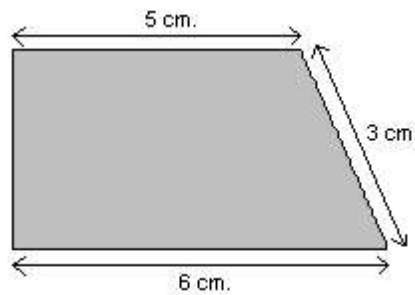


23. Calcula el área y el perímetro del siguiente hexágono regular:



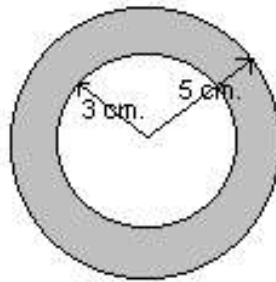
25. ¿Cuál es el área y el perímetro de un triángulo equilátero de 12 cm. de lado?

26. ¿Cuánto valen el área y el perímetro del trapecio siguiente? :



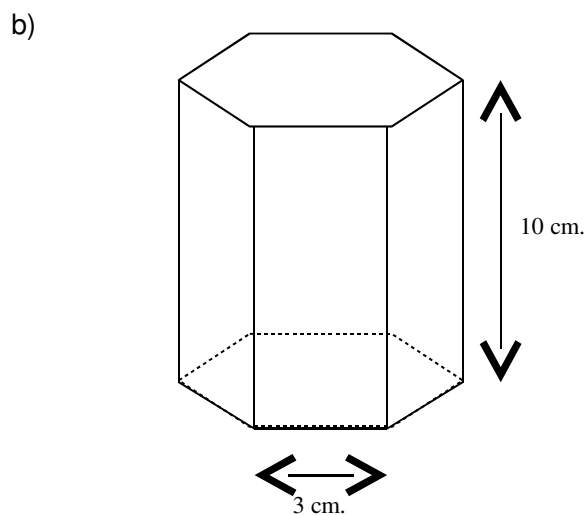
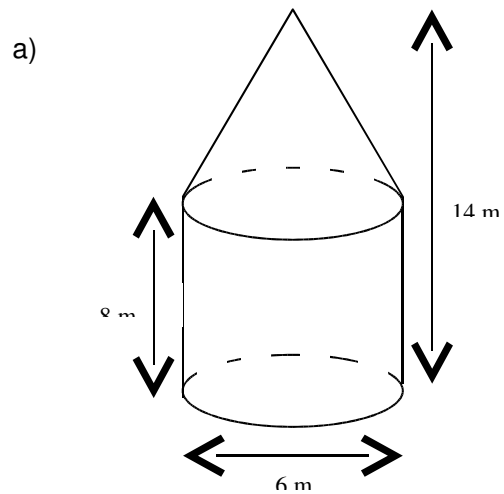
27. Se quiere vallar una plaza de toros, cuyo radio es 30 metros. ¿Cuántos metros de valla nos harán falta?

28. Calcula el área de la parte gris de la siguiente figura:



29. ¿Cuánta superficie de cartón necesito para hacer una caja de zapatos de dimensiones: 30 cm de largo, 20 cm. de ancho y 15 cm. de alto?

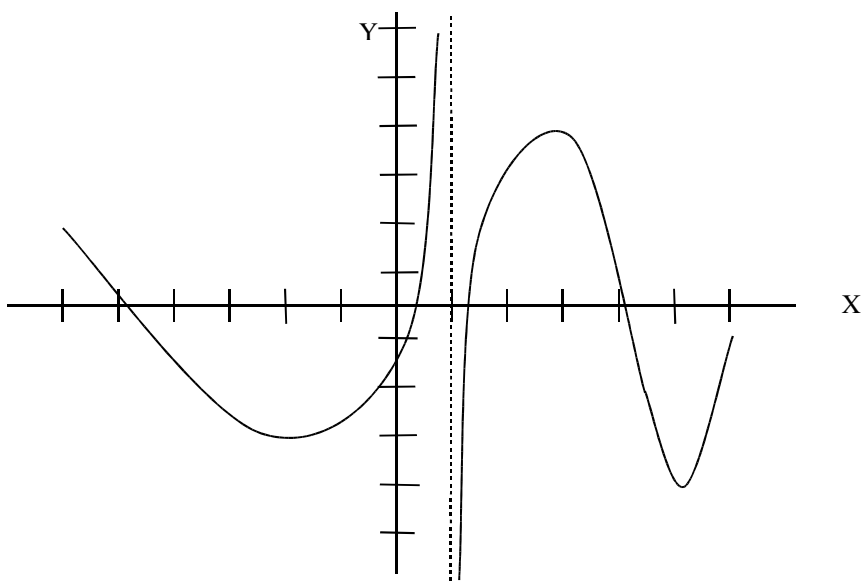
30. Calcula el volumen de las siguientes figuras:



FUNCIONES.

31. De la siguiente gráfica, identifica:

- a) Dominio de la función.
- b) Intervalos donde es creciente y donde es decreciente.
- c) Máximos y mínimos relativos.



32. Representa gráficamente las siguientes rectas:

- a) $y = 2x - 5$
- b) $y = x + 3$

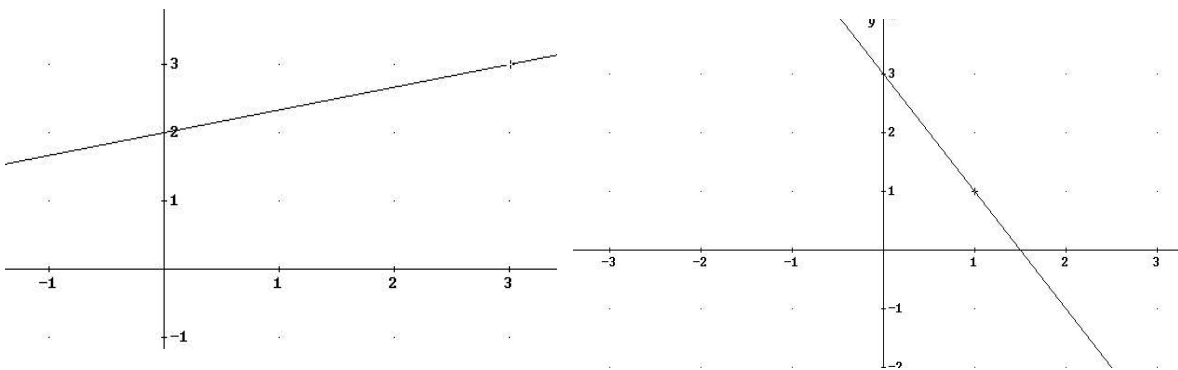
c) $3x - 4y = 6$

d) $y = -3$

e) $y = x + 2$

f) $-6x + 2y = 8$

33. Escribe la ecuación correspondiente a las rectas:



34. Halla las ecuaciones que corresponden a las siguientes rectas:

- a) Tiene pendiente 3 y ordenada en el origen -6 . Representála.
- b) Tiene una pendiente de $3/5$ y una ordenada en el origen de 4.
- c) Pasa por el punto $(0, 4)$ y tiene una pendiente de 2. Representála
- d) Pasa por el punto $(3, -2)$ y tiene pendiente 4.
- e) Pasa por los puntos $(-2, 4)$ y $(3, 1)$.
- f) Pasa por los puntos $(1, -3)$ y $(4, 6)$.