

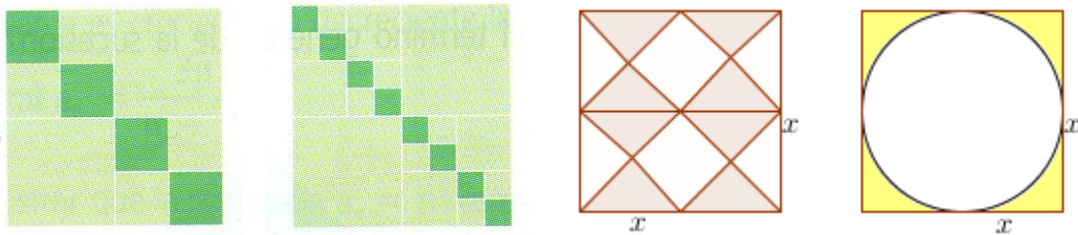
1.- ¿Cómo representarías los siguientes enunciados en lenguaje matemático?

- | | |
|--|--|
| a. El doble de un número menos tres unidades | b. El 20% de un número |
| c. El doble del resultado de sumarle al triple de un número cinco unidades | d. La mitad del resultado de sumarle al triple de un número cinco unidades |
| e. El triple de un número menos la cuarta parte del mismo número | f. El precio de un pantalón aumentado en un 10% |
| g. El cuadrado de la diferencia de dos números | h. El producto de dos números consecutivos |
| i. El cuadrado de un número menos otro diez unidades mayor | j. La semisuma de dos números |

2.- Indica cuál es el grado de los siguientes monomios y di cuáles son semejantes:

- | | | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| a) $5x^2$ | b) $-4x^2y$ | c) 5 | d) $-7xy^2$ | e) $4!xy$ | f) $-2x^2z$ |
| g) $\frac{-4}{3}xy^3$ | h) $-xy^2$ | i) x^2y | j) $\frac{xy}{7}$ | k) $\frac{-3}{5}x$ | l) $\frac{1}{9}x^2$ |

3.- Intenta expresar mediante lenguaje matemático el área de la parte coloreada de las figuras que siguen, asignando x a la longitud del lado del cuadrado grande.



4.- Dados los polinomios $A = 3x^3 - 4x$, $B = 7x^2 + x - 3$ y $C = -2x^2$, calcula:

- | | | | | |
|----------------------------|----------|--------------------|--------------------|--|
| a) $A+B$ | b) $A-C$ | c) $A-B+C$ | d) $2 \cdot B - C$ | e) A^2 |
| f) $5 \cdot C - 3 \cdot B$ | g) C^3 | h) $A \cdot B + C$ | i) $A \cdot C - B$ | j) $A \cdot B - B \cdot C + A \cdot C$ |

5.- Expresa en forma de producto, utilizando las identidades notables:

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| a) $25x^2 + 20x + 4$ | b) $9x^4 - 12x^2 + 4$ | c) $100x^4y^2 - 121$ |
| d) $\frac{4}{9}x^2 - 4x + 9$ | e) $\frac{y^2}{64} + 25 - \frac{5y}{4}$ | f) $\frac{36x^6}{49} - \frac{12y^3}{7} + 1$ |

6.- Extrae factor común y posteriormente aplica las identidades notables:

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| a) $4x^2 + 12x + 9$ | b) $2x^3 - 20x^2 + 50x$ | c) $10x^3 - 40x$ |
| d) $27x^5 - \frac{3x}{4}$ | e) $100x^3 - 120x^2 + 36x$ | f) $2x^3y^7 - 18x^5y^3$ |
| g) $\frac{25x^3}{36} + 5x^2 + 9x$ | h) $\frac{49x^6}{4} - 35x^3 + 25$ | i) $\frac{10x^5}{9} - \frac{20x^4}{3} + 10x^3$ |

7.- Realiza las siguientes divisiones:

- a) $(2x^4 - x^3 + x^2 + x - 2) : (x^2 - 1)$ b) $(2x^3 + 3x^2 - 8x + 1) : (2x - 1)$
 c) $(9x^3 + 5x - 11) : (-3x + 1)$ d) $(8x^4 - 4x^2 - 3x + 1) : (-2x^2 + x + 1)$
 e) $(10x^4 - 9x^3 + 2x^2 - 2x + 5) : (2x - 1)$ f) $(4x^4 + 2x^3 - 5x + 7) : (2x^2 - 5)$
 g) $(x^5 - 6x^3 - 11x^2 - 8x) : (x - 4)$ h) $(4x^4 - 6x^3 + x^2 - 1) : (2x - 5)$

8.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $\frac{x+1}{2} + \frac{3x}{8} - \frac{3x-1}{4}$ b) $(2x-1)^2 - 3x \cdot (x^2 - 2)$ c) $(x+3)^2 - x - (x^2 - 2)$
 d) $\frac{(x+2)^2}{5} - \frac{7(3x^2+4)}{20} + 2 =$ e) $(2x-5)^2 - (2x+5)^2$ f) $(2x-1) \cdot (2x+1) - \frac{x-1}{2}$
 g) $\frac{3(x+2)}{4} + \frac{3x+5}{2} - \frac{5(4x+1)}{12} + 3 =$ h) $\frac{6(x-3)}{5} + \frac{2(x-1)^2}{15} - 2(x+1)$
 i) $(x-1)(x+1) - (2x-1)(x^2-2) - x$ j) $\frac{2}{3} \cdot (x+1) - \frac{1}{4} \cdot (2x-1) \cdot (2x+1) - (3x-2)^2$
 k) $\frac{(2x-3)^2}{3} - \frac{2}{5} \cdot (x-5)^2 - \frac{x \cdot (x-1)}{2}$ l) $(3x - \frac{1}{2})^2 - \frac{2}{5}(2x-1) - [3x - (x-1)]$
 m) $\frac{3}{4} \cdot \frac{(2x-3)^2}{3} - \frac{(x-5)^2}{6} - \frac{x \cdot (x-1)}{2}$ n) $\frac{2 \cdot (4x-2)^2}{9} - \frac{(x-5) \cdot (x+5)}{6} + (2x+1)^2$
 ñ) $\frac{(x+2)^2}{5} - \frac{7}{2} \cdot \frac{(3x^2-4)}{10} - 3x$ o) $(5x-1) \cdot \left[\frac{2 \cdot (2x-1)^2}{3} - (x-3)^2 - \frac{x \cdot (x-2)}{6} \right]$

9.- Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

- a) $\frac{2x^2 + 4x + 2}{x+1}$ b) $\frac{x^3 - 4x}{x^2 - 4x + 4}$ c) $\frac{x^2 + 3x}{5x^2 + 30x + 45}$ d) $\frac{3x^2 - 30x + 75}{2x^3 - 50x}$
 e) $\frac{3x^2 - 6x}{x-3} \cdot \frac{x^3 - 6x^2 + 9x}{x-2}$ f) $\frac{x+2}{2x-6} : \frac{5x+10}{x^2-9}$ g) $\frac{x^2-x}{5x+20} : \frac{2x-2}{x^2+8x+16}$ h) $\frac{(x-6)^2}{2x} \cdot \frac{4x^3-x^2}{x^2-36}$

10.- Indica si es verdadero o falso. Razona la respuesta:

- a) $9x^4 - 6x^3 + 3x = 3x \cdot (3x^2 - 2x)$ b) $(2x-5)^2 = 4x^2 - 25$
 c) $(2x-5) \cdot (2x+5) = 4x^2 - 25$ d) $4xz - 6xy^2 + zx^2 = xyz \cdot (4 - 6y + x)$