



**ACTIVIDAD DE SUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA EL GRADO OCTAVO**

PROFESOR: ÉDGAR EDUARDO MONTOYA IDÁRRAGA

1. Escribe *Mayor* ( $>$ ), *Menor* ( $<$ ) o *igual* ( $=$ ) entre cada par de números que se da a continuación:

- |           |           |          |         |
|-----------|-----------|----------|---------|
| A. $-27$  | $-26$     | C. $+18$ | $-18$   |
| B. $-257$ | $-(-257)$ | D. $+3$  | $-2741$ |

2. Ordena de mayor a menor la siguiente lista de números decimales

5,8 / 5,53 / 4,9 / 5,001 / 5,01 / 4,87 / 4,325

3. Halla la expresión racional (o fracción generatriz) de los siguientes números decimales

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| A. 28,64            | D. 3,242424 ...     |
| B. 0,000625         | E. 8,83777 ...      |
| C. 21,001001001 ... | F. 0,01005005005... |

4. Encuentra la fracción decimal de las siguientes fracciones y clasifícalas.

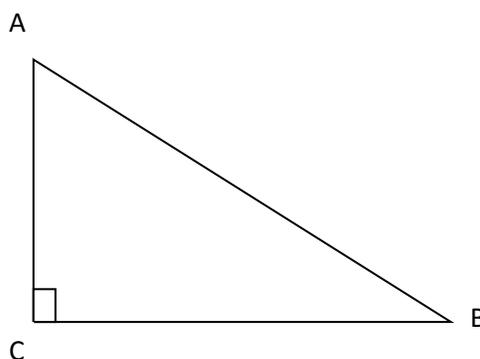
- A.  $\frac{5}{6}$       B.  $\frac{9}{7}$       C.  $\frac{1}{8}$       D.  $\frac{5}{9}$

5. En un plano cartesiano dibuja el  $\Delta ABC$ , cuyas coordenadas son:  $A(+5, +2)$ ,  $B(+2, 0)$ ,  $C(+4, -3)$ ; luego aplícale la traslación  $T(-6, +2)$ . Determina las sus coordenadas, respectivamente, del  $\Delta A'B'C'$

6. Utilizando la descomposición en factores primos de números enteros y las propiedades de los radicales y las potencias, simplifica cada una de las siguientes cantidades hasta la mínima expresión

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| A. $\sqrt{48}$  | D. $20\sqrt{72}$   |
| B. $\sqrt{540}$ | E. $24\sqrt{4032}$ |
| C. $\sqrt{576}$ | F. $6\sqrt{1000}$  |

7. Usando el Teorema de Pitágoras para el  $\Delta ABC$  calcula el valor del lado  $x$  teniendo en cuenta los valores que se dan en la tabla de la derecha



| AB (cm)     | BC (cm)     | AC (cm)     |
|-------------|-------------|-------------|
| 7           | 5           | $x$         |
| $x$         | 5           | 10          |
| $\sqrt{3}$  | $x$         | $\sqrt{7}$  |
| $\sqrt{11}$ | $2\sqrt{3}$ | $x$         |
| $x$         | $6\sqrt{2}$ | $5\sqrt{3}$ |



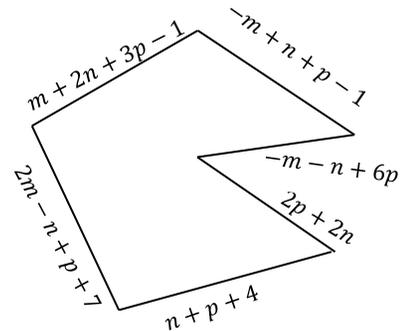
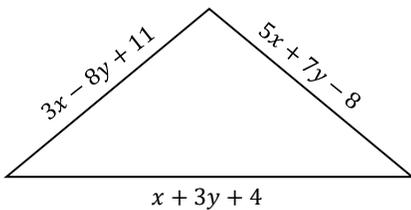
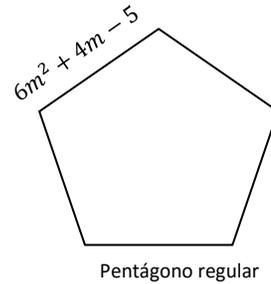
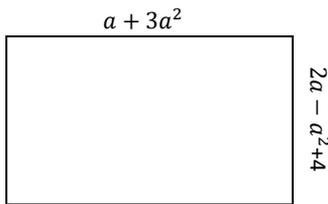
8. Dados los valores para las siguientes variables:

$$a = 3; \quad b = -2; \quad c = -1; \quad m = 0; \quad n = -5; \quad x = 2; \quad y = 1;$$

Halla el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

- $a + b + c =$
- $-8m + 4n =$
- $-3b^3 + 2c^{53}n^2 + 5ab - 10c^{21}y^{12} =$
- $\frac{2}{5}a^2 - \frac{7}{4}b^3 + \frac{3}{2}cn + \frac{23}{7}m^{53} - \frac{1}{8} =$
- $cx^6 - a^5c^{213} - 3x^4y^{79} + 15ax^2 =$

9. Para cada figura encuentra una expresión que represente su perímetro



10. En el cuadro que encuentras a continuación escribe la expresión equivalente al producto notable o la factorización correspondiente

| Polinomio factorizado             | Solución del producto notable |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1) $2a^3(-4a^3 + 7a^2 - 5a + 14)$ |                               |
| 2)                                | $25m^2 - 36n^4$               |
| 3) $(x+12)(x-7)$                  |                               |
| 4)                                | $x^2 - 19x - 60$              |
| 5) $(5m-7)^2$                     |                               |



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO TOMÁS"  
RESOLUCIÓN N° 1670 DE JUNIO 20 DE 2003  
RESOLUCIÓN N° 4143.2.21.7627 DEL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2009  
CODIGO DEL DANE: N° 176001040079  
NIT: 805009471-7



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 6) $(3x + 7)(5x - 2)$               |  |
| 7) $(6mn^2 - 7x^2y)(6mn^2 + 7x^2y)$ |  |
| 8)                                  | $6ax - 8a + 15bx - 20b$                    |
| 9)                                  | $6x^3y^4 + 15x^4y^5 - 27x^6y^3 + 21x^2y^5$ |
| 10)                                 | $12amn - 15mn + 28a - 35$                  |
| 11)                                 | $16a^2 - 48a + 35$                         |
| 12) $(ax + 7)(ax - 3)$              |  |
| 13)                                 | $49x^2 + 42xy + 9y^2$                      |
| 14)                                 | $8m^3 - 125n^3$                            |
| 15)                                 | $100b^8 - 81c^6$                           |
| 16) $(8x + 1)(3y - 9)$              |  |
| 17)                                 | $m^4n^7p - m^7p^8 + n^3p^9$                |
| 18) $(6x - 9)(6x + 7)$              |  |
| 19)                                 | $m^6n^3 + 27m^3n^6$                        |
| 20)                                 | $m - 5m - 36$                              |
| 21) $(a + 3b)^2$                    |  |
| 22)                                 | $-8a^6 + 14a^5 - 10a^4 + 28a^3$            |
| 23) $(25x - 9y)(25x + 9y)$          |  |
| 24)                                 | $10mx + 50bx + m + 5b$                     |
| 25)                                 | $6x^2(1 + 2x^2 + 3x + 4x^3)$               |
| 26)                                 | $100x^2 - 80x - 48$                        |
| 27)                                 | $x^2 - 8x - 768$                           |
| 28) $(m - 10)(m - 7)$               |  |
| 29)                                 | $16x^2 + 8xy + y^2$                        |
| 30) $(8mn - 3p)^2$                  |  |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| 31)                          | $256a^2 - 16b^2$                       |
| 32) $(12a - 5b)(3x + 8c)$    |  |
| 33) $24a^5 + 30b^3 + 12c^8$  |  |
| 34) $(13m - 19)(4m - 11)$    |  |
| 35)                          | $4amx - anx + 4bmy - bny + 4cmz - cnz$ |
| 36)                          | $a^2 + 23a + 132$                      |
| 37) $(7m - 3n)^2$            |  |
| 38) $(15x - 11)(15x + 7)$    |  |
| 39) $(mnp - 6xy)(mnp + 6xy)$ |  |
| 40)                          | $3ax + 2ay + 5az - 3bx - 2by - 5bz$    |

**RESUELVE CADA UNA DE LAS ECUACIONES, VERIFICA CADA RESULTADO**

1.  $x + 12 = 23$

2.  $x - 27 = -10$

3.  $7x = 77$

4.  $-10m = 410$

5.  $9y + 11 = 38$

6.  $-14y - 9 = 131$

7.  $y - 5 = 3y - 25$

8.  $9y - 11 = -10 + 12y$

9.  $2x + 7 - 8x = 9x - 12 + 64$

10.  $-14 + 5x - 3 + 2x = 5x - 8 + 9x + 5$

11.  $-30y - 42 + 17y - 19 = 14 + 45 - 23y - 16$

12.  $x - (2x + 1) = 8 - (3x + 3)$

13.  $30x - (-x + 6) + (-5x + 4) = -(5x + 6) + (-8 + 3x)$

14.  $184 - 7(2x + 5) = 301 + 6(x - 1) - 6$

15.  $-3(2x + 7) + (-5x + 6) - 8(1 - 2x) - (x - 3) = 0$

16.  $3x(x - 3) + 5(x + 7) - x(x + 1) - 2(x^2 + 7) + 4 = 0$



***Plantea una ecuación para cada uno de los siguientes problemas, resuélvelas y redacta a final la correspondiente respuesta.***

- 1. La edad de Gilberto es el triple de la de Brayan. Si la suma de ambas edades es 68 años, ¿Cuánto años tiene cada uno?*
- 2. Sandra tiene 300 estampillas más que Gloria. Si entre los dos tiene 1440 estampillas, ¿cuántas posee cada una?*
- 3. Calcula la medida de los tres ángulos de un triángulo si se sabe que el menor de ellos mide la mitad del mayor y 14 menos que el intermedio. (Recuerda que en todo triángulo la medida de los ángulos interiores es igual a  $180^\circ$ ).*
- 4. Entre Diana, Leonor y Ovidio tienen que repartir \$126 00. La parte de Leonor es el doble que la parte de Diana y la parte de Ovidio es el triple de la de Leonor. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?*
- 5. El perímetro de un triángulo es 38 metros. Uno de los lados mide 2 metros más que el segundo y 5 metros más que el tercero. ¿Cuánto mide cada lado?*
- 6. Clara es 21 años menor que Nelson. Clara tiene un cuarto de la edad de Nelson. ¿Qué edad tiene cada uno?*
- 7. En la sede Adán Cordovez Cordoba hay 17 mujeres más de hombres. En total hay 315 estudiantes. ¿Cuántas mujeres y cuántos hombres hay?*
- 8. La suma de 38 y el doble de otro número es 124. Encuentra el número.*
- 9. Cuatro veces un número incrementado en 25, es 13 menos que seis veces el número. Encuentra el número.*
- 10. El día martes gané el doble de lo que gané el lunes, el miércoles gané \$ 40000 menos de lo que gané el martes, el jueves gané el triple de lo que gané en los días anteriores juntos y el viernes gané \$70000 más de lo que gané el jueves. Si en los cinco días me gane \$1540000. ¿Cuánto me gané cada día?*
- 11. Tres cuartas partes de los miembros de un club de tenis se inscribieron en un torneo, el día del torneo entraron 9 personas más, lo que hizo un total de 84. ¿Cuántos miembros tiene el club?*
- 12. Platea una problema que se pueda resolver con la ecuación:  $54 - 3x = 27$*

## **RELACIONES Y FUNCIONES**

- 1. ¿Qué es una relación?*
- 2. ¿Qué es una función?*
- 3. Mediante diagramas sagitales represente tres relaciones que NO sean funciones.*



4. *Mediante diagramas sagitales represente tres relaciones que SI sean funciones.*
5. *En cada una de las siguientes funciones calcule:*
6.  $f(+5); f(-3); f(0); f(-1); f(+3); f(-12); (+13)$ 
  - A.  $f(x) = -3$
  - B.  $f(x) = -5x$
  - C.  $f(x) = -14x + 10$
  - D.  $f(x) = +7x^2 - 5x + 11$
7. *En un plano cartesiano grafique las funciones del ejercicio anterior y diga qué clase de gráfica es cada una.*