

Name:

Estos ejercicios se entregarán el día del examen sobre una puntuación máxima de 1 punto. Si se entregan pasada dicha fecha la puntuación máxima será de 0.5 puntos.

1. Realiza los siguientes productos y divisiones con monomios:

- a) $(2ax) \cdot (3xb)$ b) $(7xy) \cdot (8y^2x^2)$ c) $(6x^3y^2z^5) \cdot (7xy^2)$ d) $(abc) \cdot (6abc^2)$
 e) $(3acx^4) : (4x^2c)$ f) $(2x^2yz) : (3xy)$ g) $(6a^2b^5c^3) : (36abc)$ h) $(6a^2c^3b^5) : (3ab)$

2. Calcula el valor numérico de los siguientes polinomios e indica el grado de cada uno de ellos

- a) $xy + 2xy^3$ para $x=3, y=1$
 b) $a^2 + 2a + 1$ para $a=-2$
 c) $x^2 + 2xy + y^2$ para $x=3, y=5$
 d) $3ax + 2a^2x + 3xa^2$ para $x=4, a=-1$

3. Realiza con los siguientes polinomios las operaciones que se indican. Indica el grado también:

- $A = 3x^2 + 2x + 2$ $B = -2x + 1$ $C = -4x^2 - x - 6$
 a) $A+C$ b) $A - B + C$ c) $B - A - C$ d) $B + C$ e) $A \cdot B$

4. De los siguientes monomios, indicar cuál es el coeficiente, la parte literal y el grado.

- a) $2x^3y^4$ b) $-5xy^7$ c) $x^4y^3z^2$ d) $-x^5$

5. Rodea las expresiones algebraicas que sean polinomios e indica en caso afirmativo su grado.

$$5x^3 + 4x^2 + 3x \quad \frac{3ab}{c} \quad 2x^2 + 3b \quad \frac{6ab^2}{a+b} \quad 6x^4 - 5x^2 + 11x - 6$$

6. Desarrolla las siguientes igualdades notables:

- a) $(5p - 4)^2$ d) $(5 - 2s)(5 + 2s)$
 b) $(2x - 3)(2x + 3)$ e) $(1 - 6m)^2$
 c) $(c + 4d)^2$ f) $(x^2 + 4y)^2$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones sencillas:

- a) $4x = 2x - 12$ g) $36 - 6x = 34 - 4x$
 b) $8x - 24 = 5x$ h) $10x - 25 = 6x - 25$
 c) $7x + 12 = 4x - 17$ i) $11x - 1 + 5x = 65x - 36$
 d) $3x - 25 = x - 5$ j) $4x - 13 - 5x = -12x + 9 + 8x$
 e) $5x + 13 = 10x + 12$ k) $-5 + 7x + 16 + x = 11x - 3 - x$
 f) $12x - 10 = -11 + 9x$ l) $6x - 12 + 4x - 1 = -x - 7x + 12 - 3x + 5$

8. Solve these linear equations with brackets:

- a) $2x - (x + 5) = 6 + (x + 1)$ d) $2x + 2x - (x - 4) = -x + (5 - x)$
 b) $8 - (3x + 3) = x - (2x + 1)$ e) $(x + 2) = 40$
 c) $4x - 2 = 7x - (x + 3) + (-x - 6)$ f) $3(x - 4) + 6 = 9$

g) $2x(4x - 3) = 8x^2 - 18$
h) $-2(x + 3) + 5(x - 2) = x + 1$

i) $4(x + 3) - 2(-x + 3) = 6 - x$
j) $8(x + 2) = 3(x - 5) - 7(x + 3)$

9. Solve these linear equations with denominators:

a) $\frac{x}{3} + \frac{3}{4} = 7 - \frac{x}{6}$

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

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

g) $\frac{1}{4}\left(3x + \frac{5}{2}\right) = 2x$

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

h) $\frac{1}{2}(2x - 3) - x = \frac{x}{3} - \frac{1}{2}$

d) $\frac{5x+2}{2} + \frac{4x-3}{4} = \frac{1}{8}$

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

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

j) $\frac{5x-1}{6} = \frac{1}{3}(4+x) + 1$

10. Resuelve estas ecuaciones de segundo grado incompletas:

a) $-3x^2 = 0$ b) $x^2 - 5x = 0$ c) $9x^2 - 1 = 0$ d) $2x^2 + 8 = 0$ e) $2x^2 + 6x = 0$ f) $4x^2 - 9 = 0$
g) $x^2 + 4x = 0$ h) $6x^2 = 0$ i) $2x^2 - 18 = 0$ j) $3x^2 + 6 = 0$ k) $x^2 - 4 = 0$ l) $2x^2 - 8x = 0$

11. Resuelve estas ecuaciones de segundo grado completas:

a) $3x^2 - 7x + 2 = 0$ b) $x^2 - 2x + 3 = 0$ c) $x^2 + x + 24 = 0$ d) $x^2 - 16x + 63 = 0$
e) $3x^2 - 5x + 2 = 0$ f) $5x^2 - x + 6 = 0$ g) $x^2 - 6x + 5 = 0$ h) $-9x^2 + 12x - 4 = 0$

12. Un número multiplicado por 5 sumado con el mismo número multiplicado por 6 da 55. ¿Cuál es el número?
13. El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número?
14. Un padre tiene 52 años y su hijo 16. ¿Hace cuántos años el hijo tenía la séptima parte de la edad del padre?
15. Javier tiene 30 años menos que su padre y éste tiene 4 veces los años de Javier. Averigua la edad de cada uno.
16. En una caja hay doble número de caramelos de menta que de limón y triple número de caramelos de naranja que de menta y limón juntos. En total hay 312 caramelos. Hallar cuántos caramelos hay de cada sabor.
17. La suma de cuatro números es igual a 90. El segundo número es el doble que el primero; el tercero es el doble del segundo, y el cuarto es el doble del tercero. Halla el valor de los cuatro números.
18. La suma de dos números consecutivos es 55. ¿De qué números se trata?
19. En una fiesta de fin de curso hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. Halla el número de hombres, mujeres y niños que hay en la fiesta sabiendo que en total son 156 las personas que hay en ella.
20. Un comerciante tiene dos clases de café. La primera a 40 €/Kg y la segunda a 60 €/Kg. ¿Cuántos kg hay que poner de cada clase de café para obtener 60 kg de mezcla a 50 €/kg?
21. La suma de los cuadrados de dos números consecutivos positivos es 85 ¿Cuáles son los números?