

# Integración

18. Completen con = o ≠ según corresponda.

- a.  $x^2 \cdot (x - 3)$    $x^3 - 3x^2$   
 b.  $\frac{2}{3}x \cdot (3x^5 - 6x + 9)$    $2x^5 - 4x + 6$   
 c.  $x^3 \cdot (x^2 - 6x + 8)$    $x^6 - 6x^3 + 8x^3$   
 d.  $5x^7 \cdot (x - 5)$    $5x^8 - 25x^7$

19. Extraigan factor común.

- a.  $7x^6 - 14x^5 + 7x^3 + 21x =$   
 b.  $\frac{3}{2}x^4 - \frac{9}{4}x^3 + \frac{9}{8}x^2 =$   
 c.  $4x^8 - 2x^6 + 12x^5 + 4x^3 =$   
 d.  $\frac{1}{4}x^7 - \frac{5}{4}x^2 =$   
 e.  $9x - 12x^2 + 6x^3 + 3x^4 =$   
 f.  $-16x - 32x^4 =$   
 g.  $mx^5 + 2mx^3 - 3mx^2 =$   
 h.  $-5 - 10x =$

20. Extraigan factor común por grupos.

- a.  $6x^3 - 9x^2 + 4x - 6 =$   
 b.  $x^2y^2 + ay^2 + ab + bx^2 =$   
 c.  $x^3 + x^2 + x + 1 =$   
 d.  $2x^3 - 4x^2 + 3x - 6 =$   
 e.  $4x^7 - 12x^5 + 3x^2 - 9 =$   
 f.  $mx + mz - x - z =$   
 g.  $-x^5 + 3x^4 - x^2 + 3 =$   
 h.  $x^4 - x^3 + 2x - 2 =$

21. Marquen con una X las igualdades correctas.

- a.  $(2x + 3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$    
 b.  $(4x + 1)^2 = 16x^2 + 1$    
 c.  $(3 - x)^2 = 9 - x^2$    
 d.  $(6 + 2x)^2 = 36 + 24x + 4x^2$    
 e.  $(x^3 - 2)^2 = x^6 - 4x^3 + 4$

22. Desarrollen las siguientes expresiones.

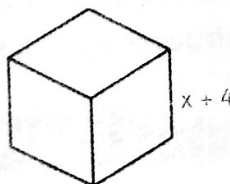
- a.  $(3x - 4)^2 =$   
 b.  $(-5 - x)^2 =$   
 c.  $(3x + 2x^4)^2 =$   
 d.  $(\frac{1}{2} - x)^2 =$   
 e.  $(5x^3 - 2x^2)^2 =$   
 f.  $(3x + \frac{2}{3})^2 =$

23. Completen para que las expresiones sean equivalentes.

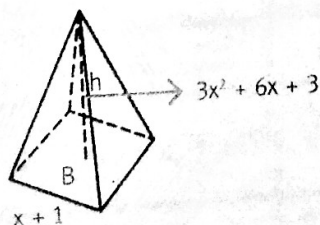
- a.  $16x^4 - 8x^2 + 4x = \square \cdot (4x^3 - 2x + 1)$   
 b.  $9x^2 - 6x + 1 = (\square - \square)^2$   
 c.  $x^6 - 25 = (\square - \square)^2 \cdot (x^3 + 5)$   
 d.  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = (\square + \square)^3$   
 e.  $ax + bx + a + b = (a + b) \cdot (\square + \square)$   
 f.  $5x^6 - 10x^5 = \square \cdot (x - 2)$   
 g.  $4 - 4x + x^2 = (\square - \square)^2$

24. Escriban la expresión más simple que indique el volumen de cada uno de los cuerpos teniendo en cuenta los datos.

a. Cubo.

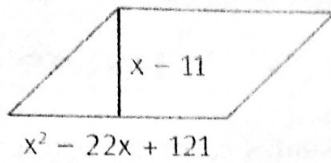


b. Pirámide de base cuadrada.

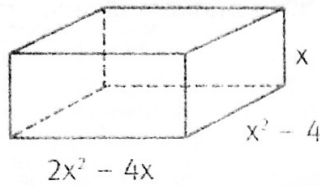


25. Escriban la expresión más simple que indique lo pedido en cada caso, teniendo en cuenta los datos.

a. Área.



b. Volumen.



26. Factoricen las siguientes sumas y restas de potencias de igual exponente cuando sea posible.

- a.  $x^3 + 64 =$
- b.  $x^9 - 1 =$
- c.  $x^4 + 81 =$
- d.  $x^5 - \frac{1}{32} =$
- e.  $x^3 + 1000 =$
- f.  $x^8 - 1 =$
- g.  $x^{12} + 1 =$
- h.  $x^6 - 1 =$

27. Resuelvan aplicando la diferencia de cuadrados, siempre que sea posible.

- a.  $x^{10} - 9 =$
- b.  $49x^2 - 16 =$
- c.  $36 - 4x^4 =$
- d.  $x^2 - 3 =$
- e.  $25 - x^8 =$
- g.  $x^2 - 121 =$

28. Escriban las posibles raíces de cada uno de los siguientes polinomios mediante el teorema de Gauss. Luego, verifiquen cuáles son las raíces de cada polinomio.

- a.  $x^3 + 4x^2 - 8x - 32 =$
- b.  $x^5 - 3x^2 - 4 =$
- c.  $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 =$
- d.  $-2x^4 - 10x^3 - 18x^2 - 14x - 4 =$
- e.  $5x^4 - 20x^3 - 90x^2 - 100x - 35 =$
- f.  $2x^3 - 3x + 1 =$
- g.  $x^3 - x^2 - 16x - 16 =$
- h.  $x^3 + x + 1 =$

29. Hallen las raíces de cada polinomio y escribanlos en forma factorizada.

- a.  $x^2 + 4x^2 - 9x - 36 =$
- b.  $2x^3 - 6x^2 - 2x + 6 =$
- c.  $x^5 - 4x^3 + x^2 - 4 =$
- d.  $x^3 - 3x^2 - x + 3 =$
- e.  $12x^3 - 4x^2 - 3x + 10 =$

30. Completen la siguiente tabla.

Polinomio factorizado	Raíces y multiplicidad
$P(x) = -4 \cdot (x - 2) \cdot (x + 6)^3$	
$Q(x) = x \cdot (x - 8)^2 \cdot \left(x + \frac{1}{2}\right)^3$	
$R(x) = 5 \cdot (x - 3) \cdot (x^2 + 4)$	

31. Indiquen el grado de multiplicidad de las raíces de los siguientes polinomios.

- a.  $3x^4 - 12x^3 - 54x^2 - 60x - 21 =$
- b.  $x^3 - 9x^2 + 15x + 25 =$
- c.  $x^5 + x - 2 =$
- d.  $-3x^3 + 15x^2 - 24x + 12 =$
- e.  $x^3 - 5x^2 + 7x - 3 =$

32. Escriban V (verdadero) o F (falso) según corresponda.

Dado el polinomio  $P(x) = 2x^3 + 2x^2 - 16x - 24$ .

- a. No tiene raíces reales.
- b. Tiene una raíz en  $x = -3$ .
- c. Tiene una raíz en  $x = -2$ .
- d. Tiene una raíz doble en  $x = -2$ .
- e. Tiene tres raíces distintas.
- f. Tiene una raíz simple en  $x = 3$ .