

Guía para el Examen Final – parte II

(Fecha del examen: 4 dic, 2018)

Los incisos marcados con * son retos opcionales.

Expresiones y ecuaciones lineales

1. Simplifique

(a) $2p - 3q + 2pq - 6p(q - 3) - 4p$

(b) $7q - \{2[3 - 4(q + 7)] + 5q\} - 8$

2. Resolver

(a) $7(x + 2) = 3(2x - 4)$

(b) $\frac{r}{12} + \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$

(c) $-2(x + 3) = 4\{3[x - (3x + 7)] + 2\}$

3. Despeje x de la fórmula $y - y_1 = m(x - x_1)$

Desigualdades

4. Resolver y anotar el conjunto de solución sobre el eje de los números.

(a) $x - 3 \leq 4$ y $2x + 1 > 10$

(b) $7 \leq \frac{2u - 5}{3} < 9$

Ecuaciones cuadráticas

5. Completa el cuadrado para resolver cada ecuación.

(a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

(b) $x^2 + 4x - 32 = 0$

(c) $a^2 + 2a - 9 = 0$

(d) $z^2 + 6z = 12$

(e) $x^2 - 2x + 10 = 0$

(f) $2r^2 - 8r = -64$

6. Resuelve cada ecuación

(a) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

(b) $x^4 - 21x^2 + 80 = 0$

(c) $a^4 = 5a^2 + 24$

(d) $3y^{-2} + 16y^{-1} = 12$

(e) $3r + 11\sqrt{r} - 4 = 0$

(f) $10(r + 1) = \frac{12}{r + 1} - 7$

(g) $\frac{6}{(x - 2)^2} = -\frac{13}{x - 2} + 8$

Sucesiones

7. Determine los primeros cinco términos de cada sucesión geométrica

(a) $a_1 = 6, r = 2$

(b) $a_1 = -12, r = 1/2$

(c) $a_1 = 20, r = -2/3$

(d) $a_2 = -20, r = 152$

8. Escriba los primeros cuatro términos de cada sucesión aritmética. Luego determine el décimo término y la suma de los primeros 10 términos.

(a) $a_1 = -7, d = 4$

(b) $a_3 = 4, d = -3$

(c) $a_1 = 5/6, d = 2/3$

(d) $a_5 = -60, d = 5$

9. Determine el número de términos de cada sucesión aritmética. Luego encuentra una fórmula para s_n .

(a) $4, 9, 14, \dots, 64$

(b) $-7, -4, -1, \dots, 11$

(c) $0.6, 0.9, 1.2, \dots, 3.6$

(d) $-9, -3, 3, 9, \dots, 45$

10. Escriba el término general de la sucesión geométrica $5, 10, 20, 40, \dots$

11. * Escriba $0.393939\dots$ como una razón de dos enteros.

Problemas de aplicación

12. Se apilan troncos con 13 piezas en la fila inferior, 12 en la segunda, 11 en la tercera, etc. ¿Cuántos troncos hay en la pila?
13. Depositás 1000 pesos en tu cuenta de ahorros el 1er año, 1100 en el segundo año, 1200 en el tercero, y así sucesivamente, depositando cada año 100 pesos más que el año anterior. Después de 20 años, ¿cuánto dinero has ahorrado?
14. Tu salario inicial en una empresa es de 2500 pesos semanales, y luego cada semana aumenta 7%. ¿Cuánto ganas en la sexta semana?
15. El número de bacterias en un cultivo se triplica cada hora. Empezando con 500 bacterias, ¿cuántas bacterias habrán al final de la sexta hora?
16. La velocidad de la luz es aproximadamente 300 mil km por segundo. La del sonido es 300 metros por segundo. ¿Cuántas veces más veloz es la luz que el sonido?
17. Pistachios cuestan 500 pesos el kilo y almendras 150 pesos el kilo. Si quiero hacer 200g de mezcla de pistachios y almendras que se vende a 30 pesos, ¿cuántos pistachios y almendras debo poner en la mezcla?