

Algebra I Regents Practice Packet

Units 1–11 · Cuadernillo de Práctica · Unidades 1–11

Instructions: Copy each problem onto a sheet of paper and solve it by hand, showing all of your work. When you finish, give your paper to your teacher, who has the answer key.

Instrucciones: Copia cada problema en una hoja de papel y resuélvelo a mano, mostrando todo tu trabajo. Cuando termines, entrega tu hoja a tu maestro, quien tiene la clave de respuestas.

Unit 1 / Unidad 1 — Foundations

ORDER OF OPERATIONS

1. Evaluate: $3 + 4(2^3 - 5) \div 2$

Evalúa: $3 + 4(2^3 - 5) \div 2$

EVALUATING EXPRESSIONS

2. Evaluate $3x^2 - 2y + 7$ for $x = -2$, $y = 5$.

Evalúa $3x^2 - 2y + 7$ para $x = -2$, $y = 5$.

DISTRIBUTIVE PROPERTY

3. Simplify: $5(2x - 3) - 4x + 9$

Simplifica: $5(2x - 3) - 4x + 9$

PROPERTIES OF REAL NUMBERS

4. Name the property illustrated: $4 + (6 + 9) = (4 + 6) + 9$

Nombra la propiedad ilustrada: $4 + (6 + 9) = (4 + 6) + 9$

ORDER OF OPERATIONS

5. Evaluate: $|-7| + (-3)(4) - 2^2$

Evalúa: $|-7| + (-3)(4) - 2^2$

Unit 2 / Unidad 2 — Equations & Inequalities

L1: MULTI-STEP EQUATIONS

1. Solve: $3(2x - 4) + 5 = 2x + 7$

Resuelve: $3(2x - 4) + 5 = 2x + 7$

L1: MULTI-STEP EQUATIONS

2. Solve: $\frac{2}{3}x - 5 = 7$

Resuelve: $\frac{2}{3}x - 5 = 7$

L2: COMPOUND INEQUALITIES

3. Solve and graph: $-3 < 2x + 1 \leq 9$

Resuelve y grafica: $-3 < 2x + 1 \leq 9$

L2: COMPOUND INEQUALITIES

4. Solve: $4x - 5 < 7$ OR $x + 6 \geq 15$

Resuelve: $4x - 5 < 7$ O $x + 6 \geq 15$

L3: MODELING

5. A rental car costs \$35 plus \$0.20 per mile. Write an equation for total cost C in terms of miles m , then find the miles driven if the total cost was \$75.

Un auto de alquiler cuesta \$35 más \$0.20 por milla. Escribe una ecuación para el costo total C en términos de las millas m , y luego halla las millas recorridas si el costo total fue \$75.

L3: MODELING

6. Twice a number decreased by 7 is at least 15. Write and solve an inequality to find the number.

El doble de un número disminuido en 7 es al menos 15. Escribe y resuelve una desigualdad para hallar el número.

Unit 3 / Unidad 3 — Functions

L1: INTRO TO FUNCTIONS

1. Is the relation $\{(1,2), (2,4), (3,6), (1,5)\}$ a function? Explain.

¿Es la relación $\{(1,2), (2,4), (3,6), (1,5)\}$ una función? Explica.

L2: FUNCTION NOTATION

2. If $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$, find $f(-2)$.

Si $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$, halla $f(-2)$.

L3-L4: GRAPHS & FEATURES

3. Find the zeros and y-intercept of $f(x) = x^2 - 4$.

Halla los ceros y el intercepto en y de $f(x) = x^2 - 4$.

L7: DOMAIN & RANGE

4. Find the domain and range of $f(x) = \sqrt{x - 3}$.

Halla el dominio y el rango de $f(x) = \sqrt{x - 3}$.

L6: AVERAGE RATE OF CHANGE

5. Find the average rate of change of $f(x) = x^2$ from $x = 1$ to $x = 4$.

Halla la tasa de cambio promedio de $f(x) = x^2$ de $x = 1$ a $x = 4$.

L4: GRAPHICAL FEATURES

6. State whether $f(x) = -2x + 5$ is increasing, decreasing, or constant.

Indica si $f(x) = -2x + 5$ es creciente, decreciente o constante.

L2: FUNCTION NOTATION

7. $g(x) = 3x - 1$ models the cost in dollars for x items. Find $g(5)$ and explain what it means.

$g(x) = 3x - 1$ modela el costo en dólares de x artículos. Halla $g(5)$ y explica qué significa.

L7: DOMAIN & RANGE

8. Find the domain of $f(x) = 1 / (x - 6)$.

Halla el dominio de $f(x) = 1 / (x - 6)$.

Unit 4 / Unidad 4 — Linear Functions

L1: PROPORTIONAL RELATIONSHIPS

1. Is $y = 4x$ a proportional relationship? Identify the constant of proportionality.

¿Es $y = 4x$ una relación proporcional? Identifica la constante de proporcionalidad.

L2: UNIT CONVERSIONS

2. Convert 45 miles per hour to feet per second.

Convierte 45 millas por hora a pies por segundo.

L5: WRITING EQUATIONS

3. Write the equation of the line through (1, 4) and (3, 10).

Escribe la ecuación de la recta que pasa por (1, 4) y (3, 10).

L4: MORE GRAPHING

4. State the slope and y-intercept of $y = \frac{2}{3}x - 4$.

Indica la pendiente y el intercepto en y de $y = \frac{2}{3}x - 4$.

L6: MODELING

5. A gym charges a \$20 startup fee plus \$15/month. Write an equation for total cost and find the cost after 8 months.

Un gimnasio cobra una cuota inicial de \$20 más \$15 al mes. Escribe una ecuación para el costo total y halla el costo después de 8 meses.

L7: MORE MODELING

6. A tank starts with 200 gallons and drains at 8 gal/min. Write an equation for the volume and find when the tank is empty.

Un tanque comienza con 200 galones y se vacía a 8 gal/min. Escribe una ecuación para el volumen y halla cuándo queda vacío.

L8: STRANGE LINES

7. Write the equations of the vertical and horizontal lines through (4, -2).

Escribe las ecuaciones de las rectas vertical y horizontal que pasan por (4, -2).

L9: ABSOLUTE VALUE FUNCTIONS

8. Evaluate $f(x) = |x - 3| + 2$ at $x = -1$ and $x = 7$.

Evalúa $f(x) = |x - 3| + 2$ en $x = -1$ y $x = 7$.

L9: STEP FUNCTIONS

9. A parking garage charges \$5 for the first hour (or part of an hour) and \$3 for each additional hour (or part). Find the cost for 2 hours 15 minutes.

Un estacionamiento cobra \$5 por la primera hora (o parte de ella) y \$3 por cada hora adicional (o parte). Halla el costo por 2 horas y 15 minutos.

L10: TRUTH ABOUT GRAPHS

10. Does the graph of $x = 5$ represent a function? Explain.

¿La gráfica de $x = 5$ representa una función? Explica.

L11: LINEAR INEQUALITIES

11. Solve $2x - 3y \leq 12$ for y.

Despeja y en $2x - 3y \leq 12$.

L12: SEQUENCES

12. Find the next three terms of 7, 11, 15, 19, ... and write an explicit formula.

Halla los siguientes tres términos de 7, 11, 15, 19, ... y escribe una fórmula explícita.

L12: SEQUENCES

13. Is 5, 10, 20, 40, ... arithmetic or geometric? Find the next term.

¿Es 5, 10, 20, 40, ... aritmética o geométrica? Halla el siguiente término.

L3: NON-PROPORTIONAL LINEAR

14. A line passes through (2, 5) with slope -3. Write its equation. Is it a proportional relationship?

Una recta pasa por (2, 5) con pendiente -3. Escribe su ecuación. ¿Es una relación proporcional?

Unit 5 / Unidad 5 — Systems of Equations & Inequalities

L1: SOLVING BY GRAPHING

1. Find the intersection point of $y = 2x - 1$ and $y = -x + 5$.

Halla el punto de intersección de $y = 2x - 1$ y $y = -x + 5$.

L2: SUBSTITUTION

2. Solve by substitution: $y = 3x - 2$ and $2x + y = 8$.

Resuelve por sustitución: $y = 3x - 2$ y $2x + y = 8$.

L3: PROPERTIES OF SYSTEMS

3. How many solutions does the system $y = 2x + 3$ and $y = 2x - 1$ have? Explain.

¿Cuántas soluciones tiene el sistema $y = 2x + 3$ y $y = 2x - 1$? Explica.

L4: ELIMINATION

4. Solve by elimination: $3x + 2y = 16$ and $5x - 2y = 8$.

Resuelve por eliminación: $3x + 2y = 16$ y $5x - 2y = 8$.

L5: MODELING WITH SYSTEMS

5. Two numbers have a sum of 24 and a difference of 8. Find the numbers.

Dos números suman 24 y su diferencia es 8. Halla los números.

L5: MODELING WITH SYSTEMS

6. A theater sells adult tickets for \$12 and child tickets for \$8. 150 tickets were sold for a total of \$1500. How many of each type were sold?

Un teatro vende boletos de adulto a \$12 y de niño a \$8. Se vendieron 150 boletos por un total de \$1500. ¿Cuántos de cada tipo se vendieron?

L6: SOLVING EQUATIONS GRAPHICALLY

7. Solve $x^2 - 4 = x$ algebraically (where the graphs intersect).

Resuelve $x^2 - 4 = x$ algebraicamente (donde se intersecan las gráficas).

L7: SYSTEMS OF INEQUALITIES

8. Graph and shade the solution region for $y > x - 2$ and $y \leq -x + 4$. Is (0, 0) a solution?

Grafica y sombrea la región solución de $y > x - 2$ y $y \leq -x + 4$. ¿Es (0, 0) una solución?

L8: MODELING WITH INEQUALITIES

9. Vendor A charges \$150 flat + \$5/student. Vendor B charges \$8/student, no flat fee. For how many students is Vendor A cheaper?

El proveedor A cobra \$150 fijos + \$5 por estudiante. El proveedor B cobra \$8 por estudiante, sin cargo fijo. ¿Para cuántos estudiantes es más barato el proveedor A?

L8: MODELING WITH INEQUALITIES

10. Write a system of inequalities: you have at most \$60 for x notebooks at \$3 each and y folders at \$2 each, and need at least 5 items total.

Escribe un sistema de desigualdades: tienes a lo sumo \$60 para x cuadernos a \$3 cada uno y y carpetas a \$2 cada una, y necesitas al menos 5 artículos en total.

Unit 6 / Unidad 6 — Exponents & Exponential Functions

L1: SIMPLIFYING EXPONENTS

1. Simplify: $(3x^2y^3)(4x^5y)$

Simplifica: $(3x^2y^3)(4x^5y)$

L2: ZERO & NEGATIVE EXPONENTS

2. Simplify: $(2a^3b^{-2})^2$

Simplifica: $(2a^3b^{-2})^2$

L2: ZERO & NEGATIVE EXPONENTS

3. Evaluate: $5^0 + 3^{-2}$

Evalúa: $5^0 + 3^{-2}$

L3: EXPONENTIAL GROWTH & DECAY

4. A bacteria population grows by $P(t) = 200(1.15)^t$, t in hours. Find the population after 6 hours (nearest whole).

Una población de bacterias crece según $P(t) = 200(1.15)^t$, con t en horas. Halla la población después de 6 horas (al entero más cercano).

L3: EXPONENTIAL GROWTH & DECAY

5. A car worth \$24,000 depreciates 12% per year. Write the decay model and find its value after 5 years.

Un auto que vale \$24,000 se deprecia 12% al año. Escribe el modelo de decaimiento y halla su valor después de 5 años.

L5-L6: PERCENT REVIEW

6. A \$40 shirt is discounted 25%, then an additional 10% off the sale price. Find the final price.

Una camisa de \$40 tiene 25% de descuento, y luego un 10% adicional sobre el precio rebajado. Halla el precio final.

L6: PERCENT INCREASE & DECREASE

7. A city's population grew from 50,000 to 54,000 in one year. Find the percent increase.

La población de una ciudad creció de 50,000 a 54,000 en un año. Halla el porcentaje de aumento.

L8: LINEAR VS. EXPONENTIAL

8. Does the table $x = 0,1,2,3 \rightarrow y = 5,10,20,40$ represent linear or exponential growth? Write the function.

¿La tabla $x = 0,1,2,3 \rightarrow y = 5,10,20,40$ representa crecimiento lineal o exponencial? Escribe la función.

L9: GEOMETRIC SEQUENCES

9. Find the 8th term of a geometric sequence with $a_1 = 3$, $r = 2$.

Halla el 8º término de una sucesión geométrica con $a_1 = 3$, $r = 2$.

L7: EXPONENTIAL MODELS FROM % GROWTH

10. Compare $y = 3x + 2$ (linear) and $y = 2(1.5)^x$ (exponential) at $x = 10$. Which is greater?

Compara $y = 3x + 2$ (lineal) y $y = 2(1.5)^x$ (exponencial) en $x = 10$. ¿Cuál es mayor?

Unit 7 / Unidad 7 — Polynomials

L1: INTRO TO POLYNOMIALS

1. Add: $(3x^2 - 5x + 2) + (-x^2 + 4x - 7)$

Suma: $(3x^2 - 5x + 2) + (-x^2 + 4x - 7)$

L1: INTRO TO POLYNOMIALS

2. Subtract: $(5x^3 - 2x + 1) - (2x^3 + 4x^2 - 3)$

Resta: $(5x^3 - 2x + 1) - (2x^3 + 4x^2 - 3)$

L2: MULTIPLYING POLYNOMIALS

3. Multiply: $(x + 3)(x - 5)$

Multiplica: $(x + 3)(x - 5)$

L7: MULTIPLYING — AREA MODELS

4. Multiply using an area model: $(2x + 1)(3x - 4)$

Multiplica usando un modelo de área: $(2x + 1)(3x - 4)$

L3: FACTORING — GCF

5. Factor out the GCF: $12x^3y - 8x^2y^2 + 4xy$

Factoriza el MCD: $12x^3y - 8x^2y^2 + 4xy$

L4: CONJUGATE PAIRS

6. Factor: $x^2 - 49$

Factoriza: $x^2 - 49$

L5: FACTORING TRINOMIALS

7. Factor: $x^2 + 7x + 12$

Factoriza: $x^2 + 7x + 12$

L6: MORE FACTORING TRINOMIALS

8. Factor: $2x^2 + 5x - 3$

Factoriza: $2x^2 + 5x - 3$

L8: FACTORING TRINOMIALS — AREA

9. Factor using an area model: $3x^2 + 11x + 6$

Factoriza usando un modelo de área: $3x^2 + 11x + 6$

CALC: CHECKING POLYNOMIAL WORK

10. Describe how to use the TI-Nspire to verify that $(x - 4)(x + 4) = x^2 - 16$.

Describe cómo usar la TI-Nspire para verificar que $(x - 4)(x + 4) = x^2 - 16$.

Unit 8 / Unidad 8 — Quadratic Functions

L3: THE SHIFTED FORM

1. Identify the vertex and axis of symmetry of $y = (x - 2)^2 + 3$.

Identifica el vértice y el eje de simetría de $y = (x - 2)^2 + 3$.

L1-L2: INTRO TO QUADRATICS

2. Does $y = -2x^2 + 4x - 1$ open up or down? Is it narrower or wider than $y = x^2$?

¿ $y = -2x^2 + 4x - 1$ abre hacia arriba o hacia abajo? ¿Es más angosta o más ancha que $y = x^2$?

WARM-UP: PERFECT SQUARE TRINOMIALS

3. Factor: $x^2 + 10x + 25$

Factoriza: $x^2 + 10x + 25$

L4: COMPLETING THE SQUARE

4. Solve by completing the square: $x^2 + 8x + 7 = 0$

Resuelve completando el cuadrado: $x^2 + 8x + 7 = 0$

L4.5: AXIS OF SYMMETRY FORMULA

5. Find the axis of symmetry of $y = 3x^2 - 12x + 5$ using the formula.

Halla el eje de simetría de $y = 3x^2 - 12x + 5$ usando la fórmula.

L5: STRETCHING PARABOLAS

6. Convert $y = 2x^2 + 8x + 3$ to vertex form by completing the square.

Convierte $y = 2x^2 + 8x + 3$ a la forma de vértice completando el cuadrado.

L6: ZEROES OF A QUADRATIC

7. Solve using the zero product law: $(x - 3)(x + 7) = 0$

Resuelve usando la ley del producto cero: $(x - 3)(x + 7) = 0$

L6.5: ZEROS EXTRA PRACTICE

8. Solve: $x^2 - 9x = 0$

Resuelve: $x^2 - 9x = 0$

L7: MORE ZERO PRODUCT LAW

9. Solve: $2x^3 - 8x = 0$

Resuelve: $2x^3 - 8x = 0$

L7.5: LINEAR-QUADRATIC SYSTEMS

10. Solve the system: $y = x + 1$ and $y = x^2 - 1$.

Resuelve el sistema: $y = x + 1$ y $y = x^2 - 1$.

L8: QUADRATIC WORD PROBLEMS

11. A rectangle's length is 3 more than twice its width, and its area is 65 ft². Find the dimensions.

El largo de un rectángulo es 3 más que el doble de su ancho, y su área es 65 pies². Halla las dimensiones.

L9: MORE WORD PROBLEMS

12. The product of two consecutive positive integers is 132. Find the integers.

El producto de dos enteros positivos consecutivos es 132. Halla los enteros.

L10: FACTORED FORM OF A POLYNOMIAL

13. Write the factored form of a polynomial function with zeros at $x = -2$, 1, and 4.

Escribe la forma factorizada de una función polinomial con ceros en $x = -2$, 1 y 4.

UNIT 8 REVIEW

14. Solve $x^2 - 5x - 14 = 0$ by any method.

Resuelve $x^2 - 5x - 14 = 0$ por cualquier método.

CALC: GRAPHING & CHECKING QUADRATICS

15. Describe the TI-Nspire menu path to find the zeros of a graphed quadratic function.

Describe la ruta de menú de la TI-Nspire para hallar los ceros de una función cuadrática graficada.

L3: THE SHIFTED FORM

16. Write $y = x^2 - 6x + 5$ in vertex form and state the minimum value of the function.

Escribe $y = x^2 - 6x + 5$ en forma de vértice e indica el valor mínimo de la función.

Unit 9 / Unidad 9 — Roots & the Quadratic Formula

L1: SQUARE ROOTS

1. Simplify: $\sqrt{72}$

Simplifica: $\sqrt{72}$

L2: IRRATIONAL NUMBERS

2. Classify $\sqrt{50}$ and $4/9$ as rational or irrational.

Clasifica $\sqrt{50}$ y $4/9$ como racional o irracional.

L3: SQUARE ROOT FUNCTIONS & SHIFTING

3. Describe the shift from $y = \sqrt{x}$ to $f(x) = \sqrt{(x + 2)}$.

Describe el desplazamiento de $y = \sqrt{x}$ a $f(x) = \sqrt{(x + 2)}$.

L4: SOLVING BY INVERSE OPERATIONS

4. Solve: $\sqrt{(x - 3)} = 5$

Resuelve: $\sqrt{(x - 3)} = 5$

L4.5: AREA & COMPLETING THE SQUARE

5. Solve by completing the square: $x^2 + 4x = 12$

Resuelve completando el cuadrado: $x^2 + 4x = 12$

L5: ZEROES BY COMPLETING THE SQUARE

6. Solve by completing the square: $2x^2 - 4x - 6 = 0$

Resuelve completando el cuadrado: $2x^2 - 4x - 6 = 0$

L6: THE QUADRATIC FORMULA

7. Use the quadratic formula to solve: $x^2 + 3x - 10 = 0$

Usa la fórmula cuadrática para resolver: $x^2 + 3x - 10 = 0$

L6: THE QUADRATIC FORMULA

8. Use the quadratic formula to solve: $2x^2 - 3x - 5 = 0$

Usa la fórmula cuadrática para resolver: $2x^2 - 3x - 5 = 0$

L7: FINAL WORK WITH QUADRATICS

9. Use the discriminant to describe the roots of $x^2 + 2x + 5 = 0$ without solving.

Usa el discriminante para describir las raíces de $x^2 + 2x + 5 = 0$ sin resolver.

CALC: CHECKING ROOTS ON THE TI-NSPIRE

10. Describe the TI-Nspire menu path used to verify the roots of a graphed quadratic.

Describe la ruta de menú de la TI-Nspire usada para verificar las raíces de una cuadrática graficada.

Unit 10 / Unidad 10 — Statistics

L1-L2: GRAPHICAL DISPLAYS & BOX PLOTS

1. Find the five-number summary of: 4, 7, 7, 8, 10, 12, 15

Halla el resumen de cinco números de: 4, 7, 7, 8, 10, 12, 15

L4.5: OUTLIERS ($1.5 \times \text{IQR}$)

2. Using the summary above, find the IQR and check for outliers using the $1.5 \times \text{IQR}$ rule.

Usando el resumen anterior, halla el RIC (IQR) y verifica si hay valores atípicos usando la regla de $1.5 \times \text{RIC}$.

L3: CENTRAL TENDENCY

3. Find the mean, median, and mode of: 3, 5, 5, 6, 8, 8, 8, 20

Halla la media, la mediana y la moda de: 3, 5, 5, 6, 8, 8, 8, 20

L3: CENTRAL TENDENCY

4. Which measure of central tendency best represents the data set above, given the value 20? Explain.

¿Qué medida de tendencia central representa mejor el conjunto de datos anterior, dado el valor 20? Explica.

L4: VARIATION

5. Find the range and population standard deviation (nearest hundredth) of: 2, 4, 4, 6, 9

Halla el rango y la desviación estándar poblacional (a la centésima más cercana) de: 2, 4, 4, 6, 9

L5: TWO-WAY FREQUENCY TABLES

6. A survey of 100 students: 30 dog owners play video games, 20 dog owners don't, 15 non-owners play, 35 non-owners don't. Find the relative frequency of gamers among dog owners.

Una encuesta a 100 estudiantes: 30 dueños de perro juegan videojuegos, 20 dueños no, 15 sin perro juegan, 35 sin perro no. Halla la frecuencia relativa de jugadores entre los dueños de perro.

L5: TWO-WAY FREQUENCY TABLES

7. Using the same table, find the relative frequency of dog ownership among gamers.

Usando la misma tabla, halla la frecuencia relativa de tener perro entre los jugadores.

L6: BIVARIATE DATA ANALYSIS

8. Data (hours studied, test score): (1,65) (2,70) (3,78) (4,85) (5,90). Describe the association.

Datos (horas de estudio, calificación): (1,65) (2,70) (3,78) (4,85) (5,90). Describe la asociación.

L7-L8: REGRESSION

9. Find the equation of the line of best fit for the data above (round to the nearest hundredth).

Halla la ecuación de la recta de mejor ajuste para los datos anteriores (redondea a la centésima).

L7: REGRESSION ON THE CALCULATOR

10. Use the regression equation above to predict the score for 6 hours studied. Is this interpolation or extrapolation?

Usa la ecuación de regresión anterior para predecir la calificación con 6 horas de estudio. ¿Es interpolación o extrapolación?

L9: QUANTIFYING PREDICTABILITY

11. Find the correlation coefficient r for the data above (nearest hundredth) and interpret its strength.

Halla el coeficiente de correlación r para los datos anteriores (a la centésima) e interpreta su fuerza.

CALC: STATS ON THE TI-NSPIRE

12. Describe the TI-Nspire menu path used to run a linear regression on two lists.

Describe la ruta de menú de la TI-Nspire usada para ejecutar una regresión lineal con dos listas.

Unit 11 / Unidad 11 — Modeling with Functions

L1: FUNCTION TRANSFORMATIONS

1. Describe the transformation from $f(x) = x^2$ to $g(x) = (x - 3)^2 + 2$.

Describe la transformación de $f(x) = x^2$ a $g(x) = (x - 3)^2 + 2$.

L1: FUNCTION TRANSFORMATIONS

2. Describe the transformation from $f(x) = x^2$ to $g(x) = 2(x + 1)^2 - 4$.

Describe la transformación de $f(x) = x^2$ a $g(x) = 2(x + 1)^2 - 4$.

L2: HORIZONTAL STRETCHING

3. Write $g(x)$ if the graph of $f(x) = \sqrt{x}$ is stretched horizontally by a factor of 2.

Escribe $g(x)$ si la gráfica de $f(x) = \sqrt{x}$ se estira horizontalmente por un factor de 2.

L3: DISCRETE FUNCTIONS

4. Is the sequence 2, 5, 8, 11, ... arithmetic? Write a recursive formula.

¿Es la sucesión 2, 5, 8, 11, ... aritmética? Escribe una fórmula recursiva.

L4: LINEAR & EXPONENTIAL MODELS

5. Compare $P(t) = 500 + 40t$ (linear) and $P(t) = 500(1.08)^t$ (exponential) after 20 years. Which predicts more growth?

Compara $P(t) = 500 + 40t$ (lineal) y $P(t) = 500(1.08)^t$ (exponencial) después de 20 años. ¿Cuál predice mayor crecimiento?

L5: STEP FUNCTIONS

6. Explain why a data plan charging per whole GB used is best modeled by a step function.

Explica por qué un plan de datos que cobra por cada GB completo usado se modela mejor con una función escalonada.

L6: PIECEWISE LINEAR FUNCTIONS

7. A phone plan costs \$30 flat for up to 2GB, then \$10 per additional GB. Write the piecewise function and find the cost for 5GB.

Un plan telefónico cuesta \$30 fijos hasta 2GB, y luego \$10 por cada GB adicional. Escribe la función por partes y halla el costo por 5GB.

L6.5: MORE PIECEWISE FUNCTIONS

8. A tax model charges 10% on income up to \$10,000 and 20% on income above that. Find the tax on \$15,000.

Un modelo de impuestos cobra 10% sobre ingresos hasta \$10,000 y 20% sobre el ingreso que excede esa cantidad. Halla el impuesto sobre \$15,000.

L7: QUADRATIC MODELING

9. A ball is launched with $h(t) = -16t^2 + 64t + 5$. Find the maximum height and when it occurs.

Se lanza una pelota con $h(t) = -16t^2 + 64t + 5$. Halla la altura máxima y cuándo ocurre.

L7: QUADRATIC MODELING

10. Using the model above, find when the ball hits the ground (round to the nearest hundredth).

Usando el modelo anterior, halla cuándo la pelota toca el suelo (redondea a la centésima).

L8: LIMITS TO ACCURACY

11. Explain why the model in the previous two problems should not be evaluated at $t = 10$.

Explica por qué el modelo de los dos problemas anteriores no debe evaluarse en $t = 10$.

CALC: CHECKING MODELS ON THE TI-NSPIRE

12. Describe the TI-Nspire menu path to find the maximum of a graphed function.

Describe la ruta de menú de la TI-Nspire para hallar el máximo de una función graficada.