

ResourceMAP Test Prep



English/Spanish

\$89.00

Product #7625



English only

\$89.00

Product #7624

ResourceMAP Dual Language English/Spanish Edition

ResourceMAP: English/Spanish Edition is an NSF-funded project that has developed 19 secondary-level mathematics modules that can be used to help prepare students who speak English or Spanish for high-stakes test questions.

The modules are relatively short and designed for flexible implementation; that is, they can be used in regular classes as well as in special test-preparation settings. Each module contains a set of contextual problems in several formats: multi-part open response, short response, and multiple-choice. Accompanying the problem set are tip sheets which include lists of formulas, calculator instruction, and brief reviews of the module's underlying mathematics. Also provided are teacher notes (the module's purpose, the mathematical focus, and implementation commentary), answers to all problems, and, where appropriate, handout masters. Enclosed in the sampler you will find:

- A matrix of titles in English and Spanish
- A sample module titled Basic Algebra in English and Spanish
- A ResourceMAP order form

Please pass this offer along to interested colleagues.

ResourceMAP Modules

Student Materials		Teacher Materials
Problem Set	Tip Sheets	
Absolute Value		Teacher Notes Answers
Angle Measure	Angles in Circles Parallels and Polygons	Teacher Notes Answers
Basic Algebra	Equations Expressions	Teacher Notes Answers Handout 1
Basic Probability	Basic Probability	Teacher Notes Answers
Combining Probabilities	Joint Probabilities Tree Diagrams	Teacher Notes Answers
Data Analysis: Categorical Data	Bar Graphs or Bar Charts Circle Graphs or Pie Charts Creating a Frequency/Percentage Distribution Table	Teacher Notes Answers
Data Analysis: Numeric Data	Calculating Basic Statistics Graphical Displays of Numeric Data Using the TI-83 for Statistics and Graphical Displays	Teacher Notes Answers
Exponential Functions	Fitting an Exponential Function Repeated Multiplication on a Calculator	Teacher Notes Answers

Linear Equations from Tables, Graphs & Parameters	Calculating Slope Fitting a Linear Function with Calculator Regression Slope-Intercept Equation Form	Teacher Notes Answers
Number Patterns	Additive and Multiplicative Patterns Other Patterns	Teacher Notes Answers
Properties of Linear Functions	Calculating Slope Parallel and Perpendicular Lines Slope-Intercept Equation Form	Teacher Notes Answers
The Pythagorean Theorem and the Distance Formula	The Pythagorean Theorem and the Distance Formula	Teacher Notes Answers
Quadratic Functions	Fitting a Quadratic Function Solving a Quadratic Equation	Teacher Notes Answers
Scale Drawings	Scale Drawings	Teacher Notes Answers
Similar Triangles and Other Polygons	Similar Triangles and Other Polygons	Teacher Notes Answers
Nets and Surface Area	Formulas Surface Area	Teacher Notes Answers Handout 1
Systems of Linear Equations	Solving Systems of Linear Equations	Teacher Notes Answers

<u>Systems of Inequalities</u>	<u>Graphing Inequalities</u>	<u>Teacher Notes</u> <u>Answers</u>
<u>Volume</u>	<u>Formulas</u> <u>Volume</u>	<u>Teacher Notes</u> <u>Answers</u>

ResourceMAP Modules

Material de Estudiante		Materiales de Profesor
Conjunto de Problemas	Hojas de Informacion	
Valor Absoluto		Respuestas
Medición de ángulos	ángulos en los círculos Paralelas y polígonos	Respuestas
Álgebra básica	Ecuaciones Expresiones	Respuestas Folleto 1
Probabilidad básica	Probabilidad básica	Respuestas
Combinar probabilidades	Probabilidades conjuntas Diagrama en árbol	Respuestas
Análisis de datos: Datos categóricos	Gráficos o diagramas de barras Gráficos circulares Crear una distribución de frecuencia/porcentaje	Respuestas
Análisis de datos: datos numéricos	Calcular estadísticas básicas Representaciones gráficas de datos numéricos Uso de la TI-83 para estadísticas y presentaciones gráficas	Respuestas
Funciones exponenciales	Ajustar una función exponencial Multiplicación repetida en una calculadora	Respuestas

Ecuaciones lineales de tablas, gráficos y parámetros	Calcular la pendiente Ajustar una función lineal usando la regresión lineal en una calculadora Ecuación en la forma pendiente-intercepto	Respuestas
Patrones numéricos	Patrones aditivos y multiplicativos Otros patrones	Respuestas
Propiedades de las funciones lineales	Calcular la pendiente Rectas paralelas y perpendiculares Ecuación en la forma pendiente-intercepto	Respuestas
El Teorema de Pitágoras y la fórmula de la distancia	El Teorema de Pitágoras y la fórmula de la distancia	Respuestas
Funciones cuadráticas	Ajustar una función cuadrática Resolver una ecuación cuadrática	Respuestas
Dibujos a escala	Dibujos a escala	Respuestas
Triángulos semejantes y otros polígonos	Triángulos semejantes y otros polígonos	Respuestas
Redes y áreas de superficie	Fórmulas Área de una superficie	Respuestas Folleto 1
Resolver sistemas de ecuaciones	Resolver sistemas de ecuaciones lineales	Respuestas

lineales		
Sistemas de desigualdades	Hacer gráficos de desigualdades	Respuestas
Volumen	Fórmulas Volumen	Respuestas

Basic Algebra

Many people use formulas. Formulas and the way they work are a big part of basic algebra. A formula is an equation that describes the way two or more variables are related. (A variable is a quantity that changes; that is, it takes on different values.) The simplest formulas describe how two variables are related and involve only basic calculations: adding, subtracting, multiplying, or dividing.

A Cell Phone Problem

A cell phone company charges \$25 a month plus 15 cents per minute.

1. Write a formula that describes the cost per month in dollars (y) in terms of the number of minutes used (x).
2. If you use 4 hours of time in one month, what is your total bill?
3. With this plan, how much time can you use if your budget allows spending \$40 a month on your phone?



A Magic Problem

An algebraic trick used to amaze people is the creation of a “black hole” for a certain number. You ask people to pick any number, make some calculations, and then you magically tell them their result. Here is one such black hole for the number 5.

- Pick any number
- Multiply it by 12
- Add 15 to the result
- Divide the result by 3
- From the result, subtract 4 times the number you picked

The result is always 5.

Show that this trick works with any positive number. Use algebraic symbols to explain your steps.



Additional Practice

1. A club plans to charter a bus for a ski trip. The bus company charges \$250 plus \$12 per person.
 - a) If 44 members sign up for the trip, what is the club's bus cost?
 - b) Write an equation that expresses c , the total bus cost, in terms of n , the number of people who ride the bus.
 - c) If the club's bus expense is \$982, how many people made the trip? Show how to find the answer by solving an equation.
2. A club plans to sell cans of lemon-lime soda and cola at an upcoming event. They have decided to buy twice as many cans of lemon-lime soda as cola.
 - a) If they bought 50 cans of cola, how many cans of soda did they buy?
 - b) Write an equation that expresses the total number of cans bought (t) in terms of the number of cans of cola (c).
 - c) If the club buys 276 cans of soda, how many of each type did they buy?
3. Kara joins a movie club. She receives 8 free DVDs when she joins. She must buy 2 DVDs a month.
 - a) What is the minimum number of DVDs she buys if she is in the club for one year?
 - b) Write an equation that represents the minimum number of DVDs (y) that Kara buys after x months.
 - c) If Kara plans to leave the club after buying 50 DVDs, how many months will she be a member? Explain your answer.

4. Julio needs to have his car repaired. Mechanic Monte charges a fee of \$25 plus \$45 per hour plus the cost parts. He tells Julio the parts will cost \$285. This situation is represented with this equation:

$$C = 25 + 45b + p.$$

In this equation, C is the total cost, b is the number of hours, and p is the cost of parts.

- a) Julio wants to find the cost of the repair based on the number of hours for repairs Monte will do. Complete the table below using the information above.

b	0	2	4	6
C				

- b) Julio thinks that his car is worth \$800. Determine how long Monte can work on the car before the bill exceeds the value of the car. Show your work.
- c) Mechanic Martha charges the same as Monte, but can get used parts that cost 40% less than Monte's new parts. How long can Martha work on Julio's car before the bill exceeds the car's value? Show your work.
5. A school has 240,000 sheets of copy paper. About 2000 sheets are used each day.
- a) Write an equation that describes the number of sheets remaining (s) after d days of school.
- b) How many sheets remain after 10 weeks of school if school meets five days each week?
- c) After how many days of school will one fourth of the sheets of paper remain?
6. Each equation below is true for certain values of real numbers p , t , v , and z .

$$v \cdot p = v \text{ and } v \neq 0$$

$$8 \cdot z = p$$

$$v + 6 = t$$

$$t + p = p$$

- a) What is the numerical value of p ? Why?
- b) What is the numerical value of t ? Why?
- c) What is the numerical value of v ? Why?
- d) What is the numerical value of z ? Why?

7. Sam plans to run a juice stand at the state fair. He will buy 600 cans of juice for \$140. He will charge \$1.50 for each can he sells. Frank will have to pay a \$25 fee to the fair. Which of these expressions can Frank use to find the amount of money he makes, after expenses, for selling x cans of juice?
- a) $600x - 140 - 25$
 - b) $140x - 600 - 25$
 - c) $1.5x - 600 - 25$
 - d) $1.5x - 140 - 25$
8. At a movie theater, a child's ticket costs x dollars. An adult's ticket costs \$4.50 more. One evening 43 children's tickets were sold and 75 adult tickets were sold. Which of these expressions represents the total dollar value of the tickets sold?
- a) $43x + 75(x + 4.50)$
 - b) $43x + 75x + 4.50$
 - c) $43x + 75(4.50)$
 - d) $43 + x + 75 + 4.50$
9. A woman's height, (b), in inches can be estimated by the length of her thighbone, (t), using this formula:
- $$b = 1.95t + 28.68.$$
- To the nearest inch, what is the height of a woman whose thighbone is 18 inches long?
- a) 31 inches
 - b) 49 inches
 - c) 64 inches
 - d) 91 inches
10. A car rental company charges \$25 per day plus 20 cents per mile driven. Luis rented a car for 2 days and was charged \$104.60. How many miles did he drive?
- a) 523
 - b) 273
 - c) 398
 - d) 473

11. Keesha simplified the expression

$$4(3 + 5)$$

to

$$12 + 20.$$

What property of the real numbers did she use?

- a) associative property of multiplication
 - b) commutative property of addition
 - c) distributive property
 - d) commutative property of multiplication
12. The profit (p) that a company makes from manufacturing n widgets is described by the equation $p = 2.5n - 25,000$. Which is the best interpretation of this information?
- a) The company has made a profit of \$25,000.
 - b) The company needs to sell more than 10,000 widgets to make a profit.
 - c) The company's profit needs to be more than \$25,000.
 - d) The company has sold more than 10,000 of its widgets.

Answers

A Cell Phone Problem

1. $y = 25 + 0.15x$
2. $25 + 0.15(240) = \$61$
3. $40 = 25 + 0.15x$, so $x = \frac{15}{0.15} = 100$ minutes

A Magic Problem

Sample answer:

Let x be the starting number. Here are the steps expressed in symbols:

$$12x$$

$$12x + 15$$

$$\frac{12x+15}{3} = \frac{3(4x+5)}{3} = 4x + 5$$

$$4x + 5 - 4x = 5.$$

Additional Practice

1. a) $250 + 12(44) = \$778$
b) $c = 250 + 12n$
c) Sample solution:
 $982 = 250 + 12n$
 $732 = 12n$
 $n = \frac{732}{12} = 61$ people.
2. a) $50 + 100 = 150$
b) $t = c + 2c$, or $t = 3c$
c) 92 cans of cola and 184 cans of lemon-lime
3. a) $8 + 2(12) = 32$
b) $y = 8 + 2x$
c) Sample answer: solve the equation $50 = 8 + 2x$ to get $x = 21$. Since she can buy more than 2 DVDs a month, she will be in the club a maximum of 21 months.

4. a)

b	0	2	4	6
C	310	400	490	580

b) Sample solution:

$800 = 310 + 45b$, so $b = \frac{800 - 310}{45} = 10.\bar{8}$, or about 11 hours (rounded to the nearest hour).

c) Sample solution:

60% of 285 is 171, so the equation to solve is $800 = 196 + 45b$. The solution is $b = \frac{800 - 196}{45} = 13.4\bar{2}$ or about 13 hours (rounded to the nearest hour).

5. a) $s = 240000 - 2000d$

b) $240000 - 2000(50) = 140,000$

c) The question can be answered by solving the equation $240000 - 2000d = 60000$ to get $d = 90$ days.

6. a) $p = 0$. This follows from the first equation.

b) $t = 0$. This follows from the fourth equation and the fact that $p = 0$.

c) $v = -6$. This follows from the third equation and the fact that $t = 0$.

d) $z = 0$. This follows from the second equation and the fact that $p = 0$.

7. (d)

8. (a)

9. (c)

10. (b)

11. (c)

12. (b)

Álgebra básica

Muchas personas usan fórmulas. Las fórmulas y el modo en que trabajan son una parte importante del álgebra básica. Una fórmula es una ecuación que describe de qué modo dos o más variables están relacionadas. (Una variable es una cantidad que cambia; es decir, que toma diferentes valores.) Las formulas más simples describen cómo se relacionan dos variables y tienen que ver sólo con cálculos básicos: suma, resta, multiplicación o división.

Problema sobre un teléfono celular

Una compañía de teléfonos celulares cobra \$25 por mes, más 15 centavos por minuto.

1. Escribe una fórmula que describa el costo mensual en dólares (y) en términos del número de minutos usados (x).
2. Si usas 4 horas en un mes, ¿cuál sería el total de tu cuenta?
3. Con este plan, ¿cuánto tiempo puedes usarlo si tu presupuesto te permite gastar \$40 por mes en tu teléfono?



End page 1

Un problema mágico

Un truco algebraico usado para asombrar a las personas, es la creación de un “agujero negro” para cierto número. Le pides a alguien que escoja cualquier número, que haga algunos cálculos y luego les dices que hallarás mágicamente el resultado. Aquí tienes uno de esos agujeros negros para el número 5.

- Escoge cualquier número
- Multiplícalo por 12
- Suma 15 al resultado
- Divide el resultado entre 3
- Del resultado, resta 4 veces el número que has escogido

El resultado es siempre 5.

Muestra que este truco funciona con cualquier número positivo. Usa símbolos algebraicos para explicar tus pasos.



End page 2

Práctica adicional

1. Un club planea contratar un autobús para una excursión de esquí. La compañía cobra \$250 más \$12 por persona.
 - a) Si 44 miembros se inscriben para la excursión, ¿cuánto le costará el autobús al club?
 - b) Escribe una ecuación que exprese c , el costo total del autobús, en términos de n , el número de personas que viajan el autobús.
 - c) Si los gastos del club en autobús son de \$982, ¿cuántas personas van en la excursión? Muestra cómo hallar la respuesta resolviendo una ecuación.

2. Un club planea vender latas de gaseosa de lima-limón y cola en un evento próximo. Han decidido comprar el doble de latas de gaseosa de lima-limón que de cola.
 - a) Si compraron 50 latas de cola, ¿cuántas latas de gaseosa compraron?
 - b) Escribe una ecuación que exprese el costo total de latas, compradas (t), en términos del número de latas de cola (c).
 - c) Si el club compra 276 latas de gaseosa, ¿cuántas latas de cada tipo compró?

3. Kara ingresa a un club de películas. Ella recibe 8 DVDs gratis al ingresar. Debe comprar 2 DVDs por mes.
 - a) ¿Cuál es el número mínimo de DVDs que compraría si permaneciera en el club por un año?
 - b) Escribe una ecuación que represente el número mínimo de DVDs (y), que Kara compra después de x meses?
 - c) Si Kara decidiera dejar el club después de comprar 50 DVDs, ¿cuántos meses habría sido miembro? Explica tu respuesta.

End page 3

4. Julio necesita hacer reparar su carro. El mecánico Monte cobra una tarifa de \$25 más \$45 por hora, más el costo de los repuestos. Le dice a Julio que los repuestos le costarán \$285. Esta situación se representa con esta ecuación:

$$C = 25 + 45h + p.$$

En esta ecuación C es el costo total, h es el número de horas, y p es el costo de los repuestos.

a) Julio quiere hallar el costo de la reparación en base al número de horas que trabajará Monte. Completa la tabla de abajo usando la información de arriba.

h	0	2	4	6
C				

b) Julio piensa que su carro vale \$800. Determina cuánto tiempo puede trabajar Monte en el carro antes de que la cuenta exceda el valor del auto. Muestra tu trabajo.

c) La mecánica Martha cobra lo mismo que Monte, pero puede conseguir repuestos usados que cuestan un 40% menos que los repuestos nuevos de Monte. ¿Cuánto tiempo puede trabajar Martha en el carro de Julio antes de que la cuenta exceda el valor del carro? Muestra tu trabajo.

5. Una escuela tiene 240,000 hojas de papel de copia. Cada día se usan alrededor de 2000 hojas.

b) Escribe una ecuación que describa el número de hojas que quedan (s) después de d días de escuela.

b) ¿Cuántas hojas quedan después de 10 semanas de escuela si la escuela se reúne cinco días cada semana?

c) ¿Después de cuántos días de escuela, quedará un cuarto de las hojas?

6. Cada ecuación de abajo es verdadera para ciertos valores de números reales p , t , v y z .

$$v \cdot p = v \text{ y } v \neq 0$$

$$8 \cdot z = p$$

$$v + 6 = t$$

$$t + p = p$$

a) ¿Cuál es el valor numérico de p ? ¿Por qué?

b) ¿Cuál es el valor numérico de t ? ¿Por qué?

b) ¿Cuál es el valor numérico de v ? ¿Por qué?

b) ¿Cuál es el valor numérico de z ? ¿Por qué?

7. Frank planea poner un quiosco en la feria estatal. Comprará 600 latas de jugo por \$140. Cobrará \$1.50 por cada lata que venda. Frank tendrá que pagar una tarifa de \$25 a la feria. ¿Cuál de estas expresiones puede usar Frank para hallar la cantidad de dinero que ganó, después de los gastos, por vender x latas de jugo?

- a) $600x - 140 - 25$
- b) $140x - 600 - 25$
- c) $1.5x - 600 - 25$
- d) $1.5x - 140 - 25$

8. En una sala de cine, una entrada para un niño cuesta x dólares. Una entrada para un adulto cuesta \$4.50 más. Una noche se vendieron 43 entradas de niños y 75 entradas de adultos. ¿Cuál de estas expresiones representan el valor total en dólares de las entradas vendidas?

- a) $43x + 75(x + 4.50)$
- b) $43x + 75x + 4.50$
- c) $43x + 75(4.50)$
- d) $43 + x + 75 + 4.50$

9. La estatura de una mujer, (h), en pulgadas, puede estimarse por la longitud de su fémur, (t), usando esta fórmula:

$$h = 1.95t + 28.68$$

Hasta la pulgada más próxima, ¿cuál es la estatura de una mujer cuyo fémur tiene 18 pulgadas de largo?

- a) 31 pulgadas
- b) 49 pulgadas
- c) 64 pulgadas
- d) 91 pulgadas

10. Una compañía de alquiler de carros cobra \$25 por día más 20 centavos por milla recorrida. Luis alquiló un carro por 2 días y le cobraron \$104.60. ¿Cuántas millas recorrió?

- a) 523
- b) 273
- c) 398
- d) 473

End page 5

11. Keesha simplificó la expresión:

$$4(3 + 5)$$

a

$$12 + 20.$$

¿Qué propiedad de los números reales usó?

- a) la propiedad asociativa de la multiplicación
- b) la propiedad conmutativa de la suma
- c) la propiedad distributiva
- d) la propiedad conmutativa de la multiplicación

12. La ganancia (p) que una compañía obtiene por fabricar n dispositivos se describe con la ecuación $p = 2.5n - 25,000$. ¿Cuál es la mejor interpretación de esta información?

- a) La compañía ha obtenido una ganancia de \$25,000.
- b) La compañía necesita vender más de 10,000 dispositivos para obtener una ganancia.
- c) La ganancia de la compañía debe ser mayor de \$25,000.
- d) La compañía ha vendido más de 10,000 de sus dispositivos.

Respuestas

Problema sobre un teléfono celular

1. $y = 25 + 0.15x$
2. $25 + 0.15(240) = \$61$
3. $40 = 25 + 0.15x$, por lo tanto, $x = \frac{15}{0.15} = 100$ minutos

Un problema mágico

Respuesta modelo:

Haz que x sea el número inicial. Estos son los pasos expresados en símbolos:

$$12x$$

$$12x + 15$$

$$\frac{12x + 15}{3} = \frac{3(4x + 5)}{3} = 4x + 5$$

$$4x + 5 - 4x = 5.$$

Práctica adicional

1. a) $250 + 12(44) = \$778$

b) $c = 250 + 12n$

c) Solución de muestra:

$$982 = 250 + 12n$$

$$732 = 12n$$

$$n = \frac{732}{12} = 61 \text{ personas.}$$

2. a) $50 + 100 = 150$

b) $t = c + 2c$, o $t = 3c$

c) 92 latas de cola y 184 latas de gaseosa de lima-limón

3. a) $8 + 2(12) = 32$

b) $y = 8 + 2x$

c) Respuesta de muestra: resuelve la ecuación $50 = 8 + 2x$ para obtener $x = 21$. Ya que ella puede comprar más de 2 DVDs por mes, permanecerá en el club por un máximo de 21 meses.

4. a)

h	0	2	4	6
C	310	400	490	580

c) Solución de muestra:

$800 = 310 + 45h$, por lo tanto $h = \frac{800-310}{45} = 10.\bar{8}$, o cerca de 11 horas (redondeada a la hora más próxima)

c) Solución de muestra:

El 60% de 285 es 171, por lo tanto la ecuación a resolver es $800 = 196 + 45h$. La solución es $\frac{800-196}{45} = 13.4\bar{2}$ o alrededor de 13 horas (redondeada a la hora más próxima).

5. a) $s = 240,000 - 2000d$

b) $240,000 - 2000(50) = 140,000$

c) La pregunta se puede contestar resolviendo la ecuación $240000 - 2000d = 60000$ para obtener $d = 90$ días.

6. a) $p = 0$. Esto se deduce de la primera ecuación.

b) $t = 0$. Esto se deduce de la cuarta ecuación y al hecho de que $p = 0$.

c) $v = -6$. Esto se deduce de la tercera ecuación y al hecho de que $t = 0$.

d) $z = 0$. Esto se deduce de la segunda ecuación y al hecho de que $p = 0$.

7. (d)

8. (a)

9. (c)

10. (b)

11. (c)

12. (b).



**175 Middlesex Turnpike
Suite 3B
Bedford MA 01730
1-800-772-6627
(781) 863-1202 FAX
9:00 A.M. – 5:00 P.M. (EST) M-F**

Ship To:

Bill To:

Item #	Quantity	Description	Price	Amount
7625		ResourceMAP English/Spanish CD-ROM	\$89.00	
7624		ResourceMAP English only CD-ROM	\$89.00	
			Subtotal	
			Shipping 5% \$5.00 Min.	
			Total	

Payment Method:

Check Enclosed Purchase Order # _____

Visa MasterCard __/__/__ Account Number _____

Signature _____