



Order of Operations

Purpose This activity is a four corners activity. The teacher will project a problem. Students will choose which equation they think is correct and defend their choice.

Note: Problems #2 and #3 each have more than one right answer.

- | | | | |
|--|---|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Equation/Number Sentence | <input type="checkbox"/> Solution | <input type="checkbox"/> Tutoring/Intervention | <input type="checkbox"/> Centers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Verbal Description | <input checked="" type="checkbox"/> Teacher-facilitated | <input type="checkbox"/> Small group | <input type="checkbox"/> Challenge! |

Setting Up For Instruction

- Make 1 copy of **Guadalca Letter Cards**. Cut the letters apart and post around the classroom.
- Prepare **Guadalca Examples** so that it can be projected using your classroom technology.
- Gather **white boards** and markers for each student.
- (Optional) Make 1 copy of **Guadalca** for every 3-4 students.
- (Optional) Gather **sticky notes** (1 per student).

How-To Guide

1. Project Problem #1. Ask students to read the problem and determine which choice contains the equation that matches the problem. They should write the letter on their white board and keep it hidden. Tell them that there may be more than one right answer. If a student thinks there is more than one right answer, have them pick the equation that they “like the best”.
2. Count to three and have students move to the posted letter that matches their answer choice.
3. Once students have grouped themselves according to their answers, they should discuss in their small groups why they think their answer is correct and come up with the team explanation. Have a spokesperson from each group explain why their group is correct.
4. The groups should come to consensus about which equations are correct and which are incorrect. If there is more than one correct equation, have students discuss why each correctly fits the problem.
5. Once they have come to consensus, have the class move to the center of the room. Project each problem one at a time and repeat the four corners process.

Note: Problem #2 and #3 each have two right answers.

6. (Optional) After the equations have been chosen for each problem, place students in groups and have them write the equations and solve them using order of operations.

(Optional) Ask students to respond to this question on their **sticky notes**: How did you determine which equation was correct when you read the problem?

+ How Can a Problem Have Two Right Answers? (5.1B)

Beware! While all students should get the same numerical answer when solving the problems, students may think through the problem solving process and, therefore, the equation in different ways. This means that there will probably be multiple right equations, particularly for the two-step problems. This is a great opportunity for students to learn from each other. Have students show their different right answers and have a scholarly debate.

- How are the right answers alike?
- How are they different?
- Is one answer better than another?
- How are the equations related?



Thought Extenders

- What operation(s) do you think you'll need to solve? How do you know?
- Why did you choose this operation? What are the clues in the problem? What actions are taking place in the problem?
- Is the action in the problem putting things together or taking them apart? Is the problem creating groups? Is the problem counting groups? Is the problem separating things into groups?
- Why is the operation addition and not subtraction? Why is the operation multiplication and not division? Why is the operation multiplication and not addition? Why is the operation subtraction and not division?
- How is addition different from subtraction? How is it similar?
- How is multiplication different from addition? How is it similar?
- How is multiplication different from division? How is it similar?
- How is subtraction different from division? How is it similar?
- Is there more than one way to solve the problem?
- How can you combine all of the operations to solve this problem into one number sentence?
- Is there more than one way to write the number sentence?
- Does the order matter in this number sentence?
- Do you need to use parentheses to group things? Are the parentheses necessary?
- Will the equation that you wrote answer the question in the problem?

Preguntas para ampliar el conocimiento

- ¿Qué operación(es) crees que necesitarás resolver? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Por qué elegiste esta operación? ¿Cuáles son las pistas en el problema? ¿Qué acciones están teniendo lugar en el problema?
- ¿La acción en el problema está uniendo las cosas o separándolas? ¿El problema está creando grupos? ¿El problema es contar los grupos? ¿El problema es separar las cosas en grupos?
- ¿Por qué la operación es la suma y no la resta? ¿Por qué es la operación la multiplicación y no la división? ¿Por qué es la operación la multiplicación y no la suma? ¿Por qué la operación es resta y no división?
- ¿En qué se diferencia la suma de la resta? ¿Cómo es similar?
- ¿En qué se diferencia la multiplicación de la suma? ¿Cómo es similar?
- ¿En qué se diferencia la multiplicación de la división? ¿Cómo es similar?
- ¿En qué se diferencia la resta de la división? ¿Cómo es similar?
- ¿Hay más de una manera de resolver el problema?
- ¿Cómo puedes combinar todas las operaciones para resolver este problema en una oración numérica?
- ¿Hay más de una manera de escribir la oración numérica?
- ¿Importa el orden en esta oración numérica?
- ¿Necesitas usar paréntesis para agrupar cosas? ¿Son necesarios los paréntesis?
- ¿La ecuación que escribiste responderá a la pregunta del problema?



What Makes a Team Response so Powerful?

1. Team responses are helpful when students are learning something new and are likely to make mistakes. (5.1B)
2. When deciding the team response, students will naturally have to justify their thinking in a small group. (5.1G)
3. Before communicating their responses, teams will rehearse which is great for ELL students. (5.1E)
4. It's not embarrassing to an individual if their team gets the wrong answer. (5.1D)
5. As each team responds, the other teams use critical thinking to judge other teams' responses against their own. (5.1F and 5.1G)



- I** En un planeta misterioso lleno de fruta *guadalca*, los agricultores de *guadalca* plantan 13 filas de 9 árboles de *guadalca* cada una. Sin embargo, saben que, debido al severo clima del planeta, perderán algunos árboles de su huerto antes de la cosecha. Al final de la temporada de cultivo, cosechan los frutos de 96 árboles de *guadalca*. ¿Cuántos árboles perdieron?

Opciones de respuesta:

- A. $(13 - g) \times 9 = 96$
- B. $13 \times (9 - g) = 96$
- C. $(9 \times g) - 13 = 96$
- D. $(13 \times 9) - g = 96$



- 2 La *guadalca* se entrega en cajas de 25 frutos cada una. Después de la cosecha, el rey del planeta exigió las primeras 14 cajas para él y 9 frutas más para sus hijos. ¿Cuántas piezas de fruta fueron traídas a la familia real?

Opciones de respuesta:

- A. $(9 \times 25) + 14 = f$
- B. $(25 \times 14) + 9 = f$
- C. $25 \times (9 + 14) = f$
- D. $9 + 25 \times 14 = f$



A



B



C



D



Instrucciones: Escribe la(s) ecuación(es) y resuelve el problema.

- 1** En un planeta misterioso lleno de fruta *guadalca*, los agricultores de *guadalca* plantan 13 filas de 9 árboles de *guadalca* cada una. Sin embargo, saben que, debido al severo clima del planeta, perderán algunos árboles de su huerto antes de la cosecha. Al final de la temporada de cultivo, cosechan los frutos de 96 árboles de *guadalca*. ¿Cuántos árboles perdieron?

Opciones de respuesta	Respuesta(s) correcta(s)
A. $(13 - g) \times 9 = 96$ B. $13 \times (9 - g) = 96$ C. $(9 \times g) - 13 = 96$ D. $(13 \times 9) - g = 96$	Ecuación(es): D. $(13 \times 9) - g = 96$ Solución: $g = 21$ árboles

- 2** La *guadalca* se entrega en cajas de 25 frutos cada una. Después de la cosecha, el rey del planeta exigió las primeras 14 cajas para él y 9 frutas más para sus hijos. ¿Cuántas piezas de fruta fueron traídas a la familia real?

Opciones de respuesta	Respuesta(s) correcta(s)
A. $(9 \times 25) + 14 = f$ B. $(25 \times 14) + 9 = f$ C. $25 \times (9 + 14) = f$ D. $9 + 25 \times 14 = f$	Ecuación(es): B. $(25 \times 14) + 9 = f$ D. $9 + 25 \times 14 = f$ Explicación: independientemente de los paréntesis o del orden, la multiplicación se completaría antes que la suma en ambas ecuaciones, lo que resultaría en la misma respuesta. Solución: $f = 359$ piezas de fruta



- 3 El rey ordenó que se dividieran 350 piezas de *guadalca* en canastas de regalo de igual tamaño para sus 25 sirvientes más leales. Luego agregó algunas piezas de chocolate suborbital y 1 pepita de oro a cada canasta. Si cada sirviente recibió 18 artículos en su canasta, ¿cuántas piezas de chocolate suborbital había en cada una?

Opciones de respuesta	Respuesta(s) correcta(s)
<p>A. $350 \div 25 + c + 1 = 18$</p> <p>B. $350 \div c + 25 + 1 = 18$</p> <p>C. $c + (350 \div 25) + 1 = 18$</p> <p>D. $25 + 1 + c \div 350 = 18$</p>	<p>Ecuación(es):</p> <p>A. $350 \div 25 + c + 1 = 18$</p> <p>C. $c + (350 \div 25) + 1 = 18$</p> <p><i>Explicación: Dado que la división es lo primero en el orden de las operaciones, los paréntesis no cambian el orden en que se resuelve la ecuación.</i></p> <p>Solución: <u>$c = 3$ piezas de chocolate</u></p>

Para evitar que el rey tomara toda la cosecha de *guadalca*, los granjeros tenían un plan. Combinaron lo que quedaba de sus cultivos, sacaron lo suficiente para vivir durante el invierno, luego dividieron lo que quedaba igualmente entre tres cohetes para enviarlo a planetas distantes. Esperaban que esto mantuviera a salvo a su preciosa *guadalca* hasta que pudieran llevarla a casa. ¿Qué ecuación podría mostrar cuántas frutas había en cada cohete?

Opciones de respuesta	Respuesta(s) correcta(s)
<p>A. $124 \div 3 - 72 + 101 = 51$</p> <p>B. $[(124 + 101) - 72] \div 3 = 51$</p> <p>C. $101 - 72 \div 3 + 124 = 51$</p> <p>D. $51 \div 3 + (124 + 101) = 72$</p>	<p>Ecuación(es):</p> <p>B. $[(124 + 101) - 72] \div 3 = 51$</p>

