



GUÍA DE TRABAJO N°4 – Matemática 8°AB (Semana 4)

OA 2(Sexto básico): Realizar cálculos que involucren las cuatro operaciones en el contexto de la resolución de problemas.

Profesor Responsable: Estefanía Serrano Zamorano.

RECUERDA:

Cuando hablamos de jerarquía de operaciones hablamos del orden en el que se deben realizar las operaciones en las expresiones matemáticas donde tenemos más de una operación, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias..., es decir, en operaciones combinadas

Dicho de otra forma, es la prioridad que tienen unas operaciones frente a otras a la hora de resolverlas, teniendo en cuenta su nivel dentro de la jerarquía

Cómo se resuelven las operaciones combinadas

Cuando tenemos expresiones donde se combinan operaciones, debemos empezar resolviendo las operaciones por el primer nivel, teniendo en cuenta las siguiente premisas:

No podemos mezclar operaciones de distinto nivel

El objetivo es reducir los niveles hasta llegar al más simple, que es donde sólo hay sumas y restas

Los paréntesis deben resolverse como si se trataran de expresiones individuales, por lo que debe aplicarse la jerarquía de operaciones independientemente del resto de la expresión.

Jerarquía de operaciones. Prioridad de operaciones matemáticas

Éste es el orden en el que deben realizarse las diferentes operaciones que pueden existir en una expresión matemática:

Paréntesis, corchetes o llaves (se resuelven de dentro hacia afuera)

Potencias y raíces

Multiplicaciones o divisiones

Sumas o restas

Además recuerda siempre ir resolviendo las operaciones de izquierda a derecha.

Observa el video para visualizar los ejemplos.



1.- Calcula el resultado en cada caso, hazlo usando cada paso de manera correcta:

<p>a) $639\,478 + 748\,348 - 349\,485 + 546\,198$ $1\,387\,826 - 349\,485 + 546\,198$ $1\,038\,341 + 546\,198$ $1\,584\,539$</p> <p>Se resuelven las operaciones de izquierda a derecha, ya que solo hay sumas y restas. Por lo tanto resuelvo la suma, luego la resta y por último la suma.</p>	<p>b) $480 : 5 + 971 \cdot 254 - 11\,948$ $96 + 971 \cdot 254 - 11\,948$ $96 + 246\,634 - 11\,948$ $246\,730 - 11\,948$ $234\,782$</p> <p>Se resuelve la división primero y luego la multiplicación, cuando ya solo hay sumas y restas, se resuelve la suma y luego la resta.</p>
<p>c) $1875 : 75 + 678 \cdot 23 - 8\,747$ $25 + 678 \cdot 23 - 8\,747$ $25 + 15\,594 - 8\,747$ $15\,619 - 8\,747$ $6\,872$</p> <p>Se realiza la división, la multiplicación y luego la suma y resta.</p>	<p>d) $(852\,342 : 3 + 74\,800) + 74\,985 \cdot 2 - 18\,480$ $(284\,114 + 74\,800) + 74\,985 \cdot 2 - 18\,480$ $358\,914 + 74\,985 \cdot 2 - 18\,480$ $358\,914 + 149\,970 - 18\,480$ $508\,884 - 18\,480$ $490\,404$</p> <p>Se resuelve el paréntesis dando la prioridad a la división y luego la suma. Luego que no hay paréntesis se resuelve la multiplicación, para terminas realizando la suma y luego la resta.</p>
<p>e) $(39\,480 - 2785 : 5) + 84\,786 - 256 \cdot 636$ $(39\,480 - 557) + 84\,786 - 256 \cdot 636$ $38\,923 + 84\,786 - 256 \cdot 636$ $38\,923 + 84\,786 - 162\,816$ $123\,709 - 162\,816$ $-39\,107$</p> <p>Se resuelve el paréntesis dando la prioridad a la división y luego la resta. Ahora que no hay paréntesis se resuelve la multiplicación, para terminas realizando la suma y luego la resta.</p>	<p>f) $120\,874 + 57\,287 - 76\,849 + (48 \cdot 28)$ $120\,874 + 57\,287 - 76\,849 + 1\,344$ $178\,161 - 76\,849 + 1\,344$ $101\,312 + 1\,344$ $102\,656$</p> <p>Se resuelve el paréntesis para luego resolver de izquierda a derecha la suma, resta y suma.</p>
<p>g) $16\,125 : 25 + 478 \cdot 92 - 37\,480$ $645 + 43\,976 - 37\,480$ $44\,621 - 37\,480$ $7\,141$</p> <p>Como no hay paréntesis se resuelve la división y luego la multiplicación, para terminar de realizar la suma y la resta.</p>	<p>g) $(425\,695 + 148 \cdot 967) + 549\,738 : 9 - 486\,128$ $(425\,695 + 143\,116) + 549\,738 : 9 - 486\,128$ $568\,811 + 549\,738 : 9 - 486\,128$ $568\,811 + 61\,082 - 486\,128$ $629\,893 - 486\,128$ $143\,765$</p> <p>Se resuelve el paréntesis dando la prioridad a la multiplicación y luego la suma. Ahora que no hay paréntesis se resuelve la</p>



	división para terminar resolviendo a suma y luego la resta.
$\begin{aligned} &h) \{(1\ 567\ 451 - 678\ 983) \cdot 3 + (819\ 676 - 45) : 9\} \cdot 7 \\ &\quad \{888\ 468 \cdot 3 + 819\ 631 : 9\} \cdot 7 \\ &\quad \{2\ 665\ 404 + 91\ 070,1\} \cdot 7 \\ &\quad 2\ 756\ 474,1 \cdot 7 \\ &\quad 19\ 295\ 318,7 \end{aligned}$ <p>Se resuelven los paréntesis de adentro hacia afuera, por lo que primero realizamos las restas de los paréntesis más pequeños, una vez resueltos se resuelve el paréntesis mayor realizando la multiplicación y luego la división Para terminar realizando la suma Una vez resueltos todos los paréntesis se realiza la multiplicación.</p>	$\begin{aligned} &i) 5\ 555\ 555 + (436\ 124 - 120\ 000) \cdot (459 - 420) \\ &\quad 5\ 555\ 555 + 316\ 124 \cdot 39 \\ &\quad 5\ 555\ 555 + 12\ 328\ 836 \\ &\quad 17\ 884\ 391 \end{aligned}$ <p>Primero se resuelven los paréntesis, luego la multiplicación para finalizar con la suma.</p>

2.- Resuelve los siguientes problemas que involucran las cuatro operaciones, plantea el ejercicio combinado para resolverlo.

a.- La suma de tres números es 6 432 765. Si el menor de ellos es 253 000 y el mediano es el triple del menor, ¿Cuál es el valor del más grande?

$$\begin{aligned} &6\ 432\ 765 - 253\ 000 - 253\ 000 \cdot 3 \\ &6\ 432\ 765 - 253\ 000 - 759\ 000 \\ &6\ 179\ 765 - 759\ 000 \\ &5\ 420\ 765 \end{aligned}$$

El valor del más grande es 5 420 765.

b.- Eduardo se compró un automóvil que cuesta \$5 270 000. Para pagarlo, debe cancelar un pie de \$ 2 100 000 y 48 cuotas de \$72 000. ¿Cuánto debe pagar Eduardo por el automóvil, en total?, ¿Cuánto es el interés que debe pagar?

$$\begin{aligned} &2\ 100\ 000 + 48 \cdot 72\ 000 && 5\ 556\ 000 - 5\ 270\ 000 \\ &2\ 100\ 000 + 3\ 456\ 000 && 286\ 000 \\ &5\ 556\ 000 && \end{aligned}$$

Eduardo debe pagar en total por el automóvil \$5 556 000 y el interés que paga es de \$286 000



c.- En la teleréplica del año 2008 se reunió en total \$22 533 294 849, de los cuales \$17 314 939 820 fueron aportes públicos y el resto, de empresas. ¿Cuánto dinero aportaron las empresas?

$$22\,533\,294\,849 - 17\,314\,939\,820$$
$$5\,218\,355\,029$$

El dinero que aportan las empresas es de \$5 218 355 029

d.- La suma de tres números es de 5 149 457. Si uno de ellos es 2 000 389 y otro de los números tiene 2 centenas más del que ya conocemos, ¿Cuál es el valor del número desconocido?

$$5\,149\,457 - 2\,000\,389 - 2\,000\,589$$
$$3\,149\,068 - 2\,000\,589$$
$$1\,148\,479$$

El valor del número desconocido es 1 148 479

e.- Patricia y su novio quieren comprar una casa por \$38 000 000. Patricia ha ahorrado \$4 320 000 y su novio tiene \$ 950 000 más de lo que ella tiene ahorrado. Si juntan sus ahorros, ¿Cuánto dinero les falta para comprar la casa?

$$38\,000\,000 - 4\,320\,000 - (4\,320\,000 + 950\,000)$$
$$38\,000\,000 - 4\,320\,000 - 5\,270\,000$$
$$33\,680\,000 - 5\,270\,000$$
$$28\,410\,000$$

Les faltan \$28 410 000 para comprar la casa.