

# PLANIFICACIÓN CLASE 04

<b>Unidad</b>	Números (Conjunto $\mathbb{Q}$ )
<b>Objetivo de Aprendizaje (OA)</b>	<b>OA 1:</b> Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.
<b>OA (Secuencia Didáctica)</b>	Modelar situaciones de la vida real mediante el uso de números racionales y sus distintas representaciones en distintos contextos.
<b>Meta de la clase</b>	Resolver multiplicaciones y divisiones de fracciones utilizando la simplificación cruzada como estrategia de optimización para evitar cálculos de alta magnitud.
<b>Conocimientos</b>	Multiplicación, División, Simplificación Cruzada, Inverso Multiplicativo.
<b>Habilidades</b>	Resolver problemas (Eficiencia), Argumentar y comunicar (Justificación de métodos).
<b>Actitudes</b>	Manifestar rigor y perseverancia al buscar soluciones eficientes.

Fase	Min	Especificaciones de la Tarea	Análisis Anticipatorio	Gestión Comunicativa	Evidencias
<b>INICIO</b>	20'	<p><b>1. Mecánica de Flujo:</b> Explicación de la multiplicación (lineal) y división (inversión de la segunda fracción).</p> <p><b>2. El Hack de Eficiencia:</b> Se presenta <math>\frac{15}{28} \times \frac{14}{45}</math>. Se muestra el 'camino largo' (<math>210/1260</math>) vs el 'camino del ingeniero' (simplificar 15 con 45 y 14 con 28) para llegar a <math>1/6</math> sin multiplicar números grandes.</p> <p><b>3. Protocolo de División:</b> Se establece: Invertir → Simplificar → Operar.</p>	<p><b>1. Resistencia:</b> 'Es más fácil multiplicar y ya'. (No ven el riesgo de error en números grandes).</p> <p><b>2. Confusión en División:</b> Intentan simplificar cruzado <i>antes</i> de invertir la fracción.</p> <p><b>3. Mala Inversión:</b> Invieren la primera fracción en lugar de la segunda.</p> <p><b>4. Error de Cruce:</b> Intentan multiplicar cruzado (mariposa) en vez de lineal.</p>	<p>1. 'Si multiplicas <math>28 \times 45</math> estás trabajando para el error. Un ingeniero simplifica para que el número sea su amigo, no su enemigo'.</p> <p>2. 'Protocolo de División: 1º Invertir, 2º Escanear (simplificar), 3º Operar. El escáner solo funciona en modo multiplicación'.</p> <p>3. 'La que se 'da vuelta' es siempre la segunda, la que divide el grupo'.</p> <p>4. 'La mariposa murió en la suma. Aquí caminamos derecho, pero limpiamos el camino antes'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuestas correctas en el escaneo visual de la pizarra.</li> <li>- Identificación de los 'números amigos' (divisores comunes) en las diagonales.</li> </ul>

Fase	Min	Especificaciones de la Tarea	Análisis Anticipatorio	Gestión Comunicativa	Evidencias
DESA-RROLLO	50'	<p><b>ACTIVIDAD: 'EL TORNEO DE OPTIMIZADORES'</b>            Se reparten 4 variantes de 'Contratos' (A, B, C, D) por fila.</p> <p><b>Regla del Bono:</b> El docente timbra el contrato si: - El resultado es correcto e irreducible. - No hay multiplicaciones de números de 3 cifras al margen (lo que prueba que simplificaron cruzado).</p> <p><b>Contenido:</b> 6 ejercicios de producto y 4 de división por contrato.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Copia por Inercia:</b> Alumnos intentan copiar al de al lado (que tiene un contrato diferente).</li> <li><b>Desorden:</b> Tachan los números de forma ilegible al simplificar.</li> <li><b>Simplificación Incompleta:</b> Simplifican solo una diagonal y operan la otra con números grandes.</li> <li><b>Abandono:</b> Se frustran al no encontrar divisores comunes rápido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>'Cuidado, Auditores. Hay 4 empresas diferentes hoy. Si copias al de al lado, tu balance será falso y perderás el bono'.</li> <li>'Usen una línea fina para tachar. El nuevo número debe leerse como un plano de ingeniería: claro y preciso'.</li> <li>'Escanear completo! Revisen ambas diagonales y también hacia arriba/abajo'.</li> <li>'Busquen las tablas. Si termina en 5 o 0, el 5 es su amigo. Si es par, el 2'.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratos completados y timbrados con el 'Sello de Eficiencia'.</li> <li>- Desarrollo en el cuaderno con tachaduras de simplificación ordenadas.</li> <li>- Mínimo uso de cálculos laterales de gran magnitud.</li> </ul>
CIERRE	20'	<p><b>1. Análisis Post-Operativo:</b>            Pregunta: '¿Por qué en la suma NO podíamos simplificar cruzado?'. Reflexión sobre el signo + como un 'muro' y el × como un 'puente'.</p> <p><b>2. Ticket de Salida:</b>            Resolver: <math>\frac{25}{36} \times \frac{12}{15} \div \frac{5}{2}</math>.            Meta: Ver si invierten primero y simplifican todo antes de multiplicar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Mezcla de Conceptos:</b> Intentan simplificar cruzado en una suma rápida en pizarra.</li> <li><b>Error de Secuencia:</b> Operan el producto y luego la división sin notar que pueden simplificar los tres términos.</li> <li><b>Fatiga:</b> Olvidan simplificar el resultado final del ticket.</li> <li><b>Desorden:</b> No se entiende el flujo de la operación combinada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>'La suma es una familia cerrada, no comparte nada. La multiplicación es un sistema abierto donde todos pueden simplificarse con todos (arriba con abajo)'.</li> <li>'Invierten la división ahora y miren... ¡el 25, el 15 y el 5 se conocen! Simplifiquen el bloque completo'.</li> <li>'Último esfuerzo de calidad. Si no es irreducible, el ticket no sale'.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticket de salida con resultado simplificado.</li> <li>- Justificación verbal de por qué el método cruzado ahorró tiempo.</li> </ul>

## ANEXO: LOS CONTRATOS DEL OPTIMIZADOR

### CONTRATO TIPO A (Auditores de Fila 1)

**Instrucciones:** Simplifique cruzado antes de multiplicar. El bono se pierde si realiza cálculos de 3 cifras al margen.

$$1. \frac{3}{8} \times \frac{4}{9} =$$

$$2. \frac{10}{21} \times \frac{7}{5} =$$

$$3. \frac{12}{25} \div \frac{4}{5} =$$

$$4. \frac{15}{16} \times \frac{8}{25} \times \frac{10}{3} =$$

$$5. \frac{20}{9} \div \frac{5}{3} =$$

$$6. \frac{7}{12} \times \frac{24}{14} =$$

$$7. \frac{18}{35} \times \frac{5}{9} =$$

$$8. \frac{22}{15} \div \frac{11}{5} =$$

$$9. \frac{14}{27} \times \frac{9}{28} =$$

$$10. \frac{3}{4} \times \frac{16}{9} \times \frac{1}{2} =$$

$$11. \frac{25}{12} \div \frac{5}{6} =$$

$$12. \frac{8}{21} \times \frac{7}{4} =$$

$$13. \frac{30}{49} \div \frac{6}{7} =$$

$$14. \frac{9}{10} \times \frac{20}{27} \times \frac{3}{2} =$$

$$15. \frac{11}{24} \div \frac{22}{8} =$$

**CONTRATO TIPO B (Auditores de Fila 2)**

1.  $\frac{5}{12} \times \frac{6}{25} =$

2.  $\frac{14}{27} \times \frac{9}{7} =$

3.  $\frac{18}{35} \div \frac{9}{7} =$

4.  $\frac{20}{21} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} =$

5.  $\frac{16}{25} \div \frac{8}{5} =$

6.  $\frac{9}{10} \times \frac{5}{18} =$

7.  $\frac{21}{16} \times \frac{8}{7} =$

8.  $\frac{12}{33} \div \frac{4}{11} =$

9.  $\frac{25}{36} \times \frac{9}{5} =$

10.  $\frac{2}{3} \times \frac{15}{4} \times \frac{2}{5} =$

11.  $\frac{27}{10} \div \frac{9}{5} =$

12.  $\frac{15}{28} \times \frac{7}{5} =$

13.  $\frac{24}{13} \div \frac{8}{26} =$

14.  $\frac{7}{12} \times \frac{18}{14} \times \frac{2}{3} =$

15.  $\frac{32}{45} \div \frac{8}{9} =$

**CONTRATO TIPO C (Auditores de Fila 3)**

1.  $\frac{4}{15} \times \frac{5}{8} =$

2.  $\frac{21}{10} \times \frac{5}{7} =$

3.  $\frac{24}{35} \div \frac{6}{7} =$

4.  $\frac{18}{25} \times \frac{5}{9} \times \frac{10}{4} =$

5.  $\frac{27}{16} \div \frac{9}{4} =$

6.  $\frac{11}{12} \times \frac{24}{33} =$

7.  $\frac{14}{25} \times \frac{10}{7} =$

8.  $\frac{30}{11} \div \frac{10}{22} =$

9.  $\frac{16}{39} \times \frac{13}{8} =$

10.  $\frac{5}{6} \times \frac{12}{25} \times \frac{5}{2} =$

11.  $\frac{12}{19} \div \frac{6}{38} =$

12.  $\frac{9}{14} \times \frac{28}{27} =$

13.  $\frac{35}{24} \div \frac{7}{6} =$

14.  $\frac{2}{9} \times \frac{27}{8} \times \frac{4}{3} =$

15.  $\frac{40}{21} \div \frac{8}{7} =$

**CONTRATO TIPO D (Auditores de Fila 4)**

1.  $\frac{6}{35} \times \frac{7}{3} =$

2.  $\frac{15}{22} \times \frac{11}{5} =$

3.  $\frac{16}{21} \div \frac{8}{7} =$

4.  $\frac{25}{36} \times \frac{9}{5} \times \frac{4}{10} =$

5.  $\frac{30}{49} \div \frac{6}{7} =$

6.  $\frac{13}{24} \times \frac{48}{26} =$

7.  $\frac{12}{25} \times \frac{5}{6} =$

8.  $\frac{28}{9} \div \frac{7}{3} =$

9.  $\frac{15}{22} \times \frac{11}{3} =$

10.  $\frac{4}{9} \times \frac{18}{5} \times \frac{5}{8} =$

11.  $\frac{21}{20} \div \frac{7}{5} =$

12.  $\frac{14}{33} \times \frac{11}{7} =$

13.  $\frac{10}{17} \div \frac{5}{34} =$

14.  $\frac{6}{7} \times \frac{28}{18} \times \frac{3}{2} =$

15.  $\frac{45}{32} \div \frac{9}{16} =$

---

Material disponible en: [edu2610.github.io/educacion](https://edu2610.github.io/educacion)  
Planificación diseñada para el ciclo de 1º Medio - Propiedad de Eduardo.