



9. Observen el recurso audiovisual *Potencias* para ampliar sus conocimientos acerca de las leyes de los exponentes.

Leyes de los exponentes II

1. Trabajen en pareja. Escriban los datos que faltan en la tabla. El primer renglón está resuelto a modo de ejemplo.

Dividendo	Divisor	División	División extendida	Resta de exponentes	Resultado
2^2	2^3	$2^2 \div 2^3$	$\frac{2 \times 2}{2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2}$	2^{2-3}	$2^{-1} = \frac{1}{2}$
3^3	3^2				
5^4	5^5				
10^2	10^5				
18^4	18^4				
20^2	20^1				
50^3	50^3				
a^m	a^n				

2. Con apoyo de su maestro, comparen sus resultados de la tabla. Comenten cómo se obtiene el cociente de dos potencias que tienen la misma base.
3. Completen la siguiente tabla.

Dividendo	Divisor	División	División extendida	Resta de exponentes	Resultado
		$4^3 \div 4^2$			
			$\frac{6 \times 6 \times 6}{6 \times 6 \times 6 \times 6} = \frac{1}{6}$		
				7^{5-3}	
		$7^3 \div 7^5$			
			$\frac{6 \times 6 \times 6 \times 6}{6 \times 6 \times 6} = 6$		
		$18^5 \div 18^5$			
				a^{2-3}	



4. Lean y comenten, junto con su maestro, la siguiente información.

La expresión $a^m \div a^n$ es una división de dos potencias con la misma base. El resultado es la misma base elevada a la diferencia de los exponentes. De manera que: $a^m \div a^n = a^{m-n}$

Cuando el exponente del dividendo es igual al exponente del divisor, la diferencia es cero. Por ejemplo, $2^3 \div 2^3 = 2^{3-3} = 2^0$. Puesto que el exponente cero resulta al dividir dos números iguales (en este caso 2^3), podemos concluir que cualquier número elevado a la cero potencia es igual a 1.

Cuando el exponente del dividendo es menor que el exponente del divisor, la diferencia es un número negativo. Por ejemplo, $6^3 \div 6^4 = 6^{3-4} = 6^{-1} = \frac{1}{6}$. Podemos concluir que cualquier base elevada a un exponente negativo es igual a una fracción con numerador 1 y el denominador es la base con exponente positivo.

5. Marquen con una palomita (✓) si el enunciado es verdadero (V) o falso (F). En caso de que sea falso, muéstrenlo con un ejemplo.

Enunciado	V	F	Ejemplo
a) El cociente de dos potencias con la misma base es igual a la base elevada a la diferencia de los exponentes.			
b) El producto de dos potencias de la misma base es igual a la base elevada al producto de los exponentes.			
c) Cualquier número elevado a la cero potencia es igual a cero.			
d) Un número elevado a un exponente negativo, como a^{-2} , es igual a: $\frac{1}{a^2}$			

6. Con apoyo de su maestro, comparen los resultados de la tabla de la actividad 3 y vean si coinciden con los enunciados de la actividad 5 de esta sesión.

7. Usen las leyes de los exponentes para calcular las siguientes potencias.

- a) $6^5 \div 6^3 =$ _____ c) $(15^3)^4 =$ _____ e) $a^3 \times a^4 =$ _____
 b) $10^3 \times 10^4 =$ _____ d) $(a^3)^2 =$ _____ f) $a^3 \div a^4 =$ _____

8. Conviertan a exponente positivo las siguientes expresiones.

- a) $2^{-5} =$ _____ c) $10^{-1} =$ _____ e) $x^{-4} =$ _____
 b) $5^{-2} =$ _____ d) $100^{-3} =$ _____ f) $x^{-a} =$ _____

9. Con apoyo de su maestro, comparen sus respuestas, identifiquen y analicen los errores y corrijan si es necesario.

