



Nivel 1: * Objetivos priorizados

ÁLGEBRA Y FUNCIONES

***OAB** Demostrar que comprenden las proporciones directas e inversas: - realizando tablas de valores para relaciones proporcionales - graficando los valores de la tabla - explicando las características de la gráfica - resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas

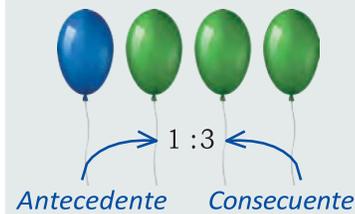
CLASE1 OBJETIVO: Comprender el concepto de razón y como se pueden modelar situaciones por medio de razones.

Inicio: Escribe en tu cuaderno lo siguiente, que aparece en la pagina 85 del texto del estudiante.

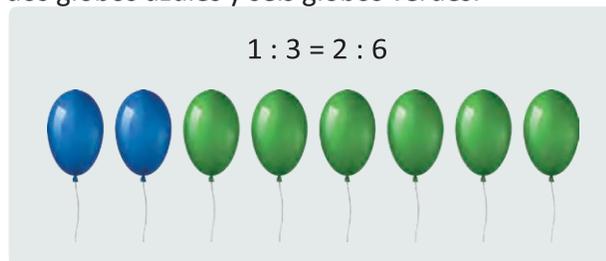
Una razón corresponde a la comparación de dos cantidades mediante un cociente (división). Puede ser expresada como $a : b$ o bien como $\frac{a}{b}$.

Por cada globo azul hay tres globos verdes.

Se expresa como $1 : 3$ y se lee "uno es a tres".



Esto quiere decir que, en un conjunto de 8 globos, que están en la misma razón anterior, habrá dos globos azules y seis globos verdes.



Escribe en tu cuaderno de cómo calcular el valor de una razón.

Antonio en el cajón de su cómoda tiene 8 poleras y 6 camisas. ¿Cuál es la razón entre las camisas y las poleras?

Escribimos la razón como fracción, entre el total de camisas y de poleras.

$$\frac{\text{Camisas}}{\text{Poleras}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad 3 : 4$$

Como fracción se puede amplificar y simplificar.

Y para calcular el valor de la razón, hay que dividir 3 por 4, que es 0,75. O bien, dividir 6 por 8, pero en ambos casos se obtienen el mismo valor, ya que son razones equivalentes.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO).

- Página 86, ejercicio 2.

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS (CUADERNO DE ACTIVIDADES Y/O EJERCICIOS 7º AÑO BÁSICO).

- Página 49, ejercicios 2 y 3.

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 237 del Texto del estudiante y según solucionario de la página 131 del Cuaderno de Ejercicios.

Evaluación de la clase: Escribe y responde, en tu cuaderno, los siguientes ejercicios:

1 En un gimnasio hay un partido de Vóleybol. Asisten al partido 1 200 personas de las cuales 400 son hombres. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de hombres y mujeres que asistieron al partido?

- a) 1: 3
- b) 2: 3
- c) 1: 2
- d) 2 : 1

2 ¿Cuál es el valor de la razón 3: 5?

- a) 3,5
- b) 0,35
- c) 0,06
- d) 0,6

3 ¿Cuál razón tiene a 0,5 de valor?

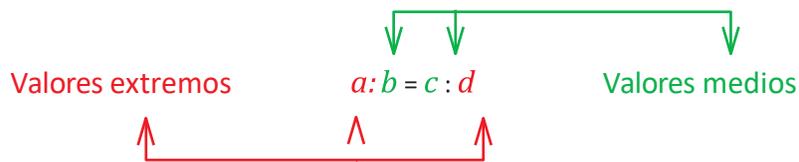
- a) $\frac{10}{2}$
- b) $\frac{5}{10}$
- c) 10: 5
- d) 0 : 5

Cierre: ¿Qué fue lo que más te costó resolver?, ¿Cuánto tiempo necesitaste para resolver la actividad?

CLASE2 OBJETIVO: Comprender que es una proporción, sus características y propiedades.

Inicio: Escribe en tu cuaderno lo siguiente que aparece en la pagina 86 del texto del estudiante.

Una proporción corresponde a la igualdad entre dos razones. Si los valores de dos razones son iguales, entonces forman una proporción:



$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ o $a : b = c : d$. En ambos casos se lee "a es a b como c es a d".

Propiedad fundamental de las proporciones

En toda proporción, el producto de los valores extremos es equivalente al producto de los valores medios.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Escribe en tu cuaderno la siguiente situación.

¿Cuál par de razones forman una proporción?

a) 3: 8 y 9: 24

b) 5: 6 y 8: 9

Para saber aplicamos la propiedad fundamental de las proporciones.

Paso 1: Multiplicamos los valores extremos y los valores medios.

a) 3: 8 y 9: 24

$$3 \cdot 24 \text{ y } 8 \cdot 9$$

72 y 72

b) 5: 6 y 8: 9

$$5 \cdot 9 \text{ y } 6 \cdot 8$$

45 y 48

Paso 2: En el caso de obtener productos equivalentes es porque dicho par de razones forman una proporción. Como es el primer par de razones.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7° AÑO BÁSICO).

- Página 87, ejercicio 7 letras a, b, c, d, e y f.

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 238 del Texto del estudiante.

Evaluación de la clase: Escribe y responde, en tu cuaderno, los siguientes ejercicios.

1 ¿Cuál de las siguientes razones formaría una proporción con 4:6?

a) $\frac{1}{3}$

b) 6: 4

c) 2: 4

d) 12: 18

2 ¿Cuál de los siguientes pares de razones forman una proporción?

a) $\frac{3}{2}$ y $\frac{6}{5}$

b) 6: 9 y 2: 3

c) $\frac{7}{6}$ y $\frac{8}{7}$

d) 7: 5 y 4: 3

3 En la siguiente proporción, ¿qué término falta?

2: 1 = 6:

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

Cierre: ¿Cómo ha sido tu desempeño? ¿En qué piensas que debes mejorar?

CLASE3 OBJETIVO: Resolver y modelar problemas por medio de las proporciones.

Inicio: Escribe en tu cuaderno el siguiente problema y su resolución.

Las edades de Pablo y Carolina están en la razón 2 : 3. Si Carolina tiene 12 años,
¿Cuántos años tiene Pablo?

Paso 1: De ayuda, podemos escribir la razón dada como fracción.

$$\frac{\text{Pablo}}{\text{Carolina}} = \frac{2}{3}$$

Paso 2: A la fracción anterior, incorporamos el dato conocido y desconocido como una razón, formando una proporción.

$$\frac{\text{Pablo}}{\text{Carolina}} = \frac{2}{3} = \frac{x}{12}$$

Paso 3: Luego calculamos el valor de x aplicando la propiedad fundamental de las proporciones, multiplicando los **valores extremos** y los **valores medios**, y así expresando y resolviendo una ecuación.

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} &= \frac{x}{12} \\ 2 \cdot 12 &= 3 \cdot x \\ 24 &= 3 \cdot x \\ \frac{24}{3} &= x \\ 8 &= x \end{aligned}$$

Paso 4: Respuesta.

Pablo tiene 8 años de edad.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO).

- Página 87, ejercicio 6 letras a, b y c.

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 238 del Texto del estudiante.

Evaluación de la clase: Escribe y responde, en tu cuaderno, los siguientes ejercicios.

1 ¿Qué proporción se puede modelar al siguiente problema?

Las edades de Leonor y Joaquín están en la razón de 5 : 6.

Si ella tiene 24 años, ¿qué edad tiene Joaquín?

a) $\frac{5}{6} = \frac{x}{24}$

b) $\frac{5}{6} = \frac{24}{x}$

c) $\frac{5}{24} = \frac{x}{6}$

d) $\frac{5}{x} = \frac{6}{24}$

2 ¿Qué ecuación se obtiene luego de aplicar la propiedad fundamental de las proporciones a la que modela el siguiente problema?

La razón entre las porciones de un queque con las tazas de harina es 4 : 1. ¿Cuántas tazas de harina se deben usar para preparar un queque de 60 porciones?

a) $4 \cdot x = 60 \cdot 1$

b) $4 \cdot 1 = 60 \cdot x$

c) $4 \cdot 60 = 1 \cdot x$

3 La razón entre las mesas y las sillas de un restaurant es de 1 : 6. Si hay 20 mesas, ¿Cuántas sillas hay en el restaurant?

a) 20

b) 100

c) 120

d) 160

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesité para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender?

CLASE4 OBJETIVO: Modelar situaciones que involucren proporcionalidad directa.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información, que aparece en las **páginas 88 y 89** del Texto del Estudiante.

Dos variables (x e y) son directamente proporcionales o están en proporción directa si, al aumentar (o disminuir) una en cierto factor, la otra aumenta (o disminuye) en el mismo factor. Es decir, el cociente entre sus valores relacionados es constante.

Lo anterior se puede representar con:

$$\frac{y}{x} = k \text{ (constante de proporcionalidad)}$$

La expresión que modela la proporcionalidad directa es: $y = k \cdot x$, con $x, y, k > 0$.

Escribe en tu cuaderno los siguientes ejemplos.

¿Qué situación sus variables son directamente proporcionales?

La velocidad de un vehículo y el tiempo que se demora en recorrer un trayecto.

La cantidad de kilogramos de pan y el dinero a pagar

Paso 1: Identificamos las dos variables de cada situación.

$$\frac{y}{x} \quad \frac{\text{Velocidad}}{\text{Tiempo}} \quad \frac{\text{Kilogramos}}{\text{Dinero}}$$

Paso 2: Revisamos qué pasa cuando uno de las dos variables aumenta.

- Si se aumenta la velocidad al doble, ¿también aumentará al doble el tiempo en demorar el trayecto? No, más bien disminuye a la mitad.
- Si se lleva el doble de kilogramos de pan, ¿también aumentará al doble el dinero a pagar? Sí.

Paso 3: Respuesta.

La velocidad de un vehículo y el tiempo que se demora en recorrer un trayecto.

Sus variables **NO** son directamente proporcionales.

La cantidad de kilogramos de pan y el dinero a pagar

Sus variables **SI** son directamente proporcionales.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7° AÑO BÁSICO.

- Página 89, ejercicios 3 y 4
- Página 91, ejercicio 8

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 238 del Texto del estudiante.

Cierre: ¿Cómo evalúas tu desempeño para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más te costó aprender?

CLASE5 OBJETIVO: Modelar situaciones que involucren proporcionalidad inversa.

Inicio: ¿Qué hicimos la clase anterior? ¿Qué fue lo que más y menos les costó?, ¿por qué?

Desarrollo:

Proporcionalidad Inversa

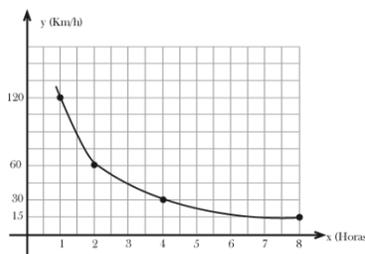
Dos variables son inversamente proporcionales, si al aumentar una de ellas, la otra disminuye (y viceversa) en la misma proporción.

x es inversamente proporcional a y si $x \cdot y = k$, k : constante de proporcionalidad

Ejemplo: La siguiente tabla representa la relación entre el tiempo que demora un auto en recorrer una distancia fija y la velocidad.

Horas (x)	Km/h (y)	$k = x \cdot y$
1	120	120
2	60	120
4	30	120
8	15	120

Gráficamente:



El gráfico de una proporción inversa es una hipérbola.

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO.

- Página 93, ejercicios 2,4, 5 y 6.

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 239 del Texto del estudiante.

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesité para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender?

GEOMETRÍA

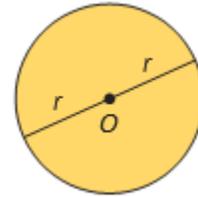
***0A11** Mostrar que comprenden el círculo: -Describiendo las relaciones entre el radio, el diámetro y el perímetro del círculo. -Estimando de manera intuitiva el perímetro y el área de un círculo. -Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas geométricos de otras asignaturas y de la vida diaria. -Identificándolo como lugar geométrico.

CLASE6 OBJETIVO: Comprender y determinar el área y elementos de círculos en diversos contextos.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información, que aparece en las **página 139** del Texto del Estudiante.

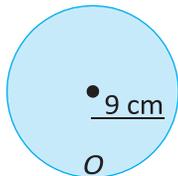
El área de un círculo (A) de radio r corresponde a la medida de la superficie del círculo y se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$A = \pi \cdot r^2$$



Escribe en tu cuaderno los siguientes ejemplos:

1. Determinar el área del círculo aplicando la fórmula.



$$A = \pi \cdot r^2$$

$$A \approx 3,14 \cdot 9$$

$$A \approx 254,34 \Rightarrow A \text{ 254,34 cm}^2$$

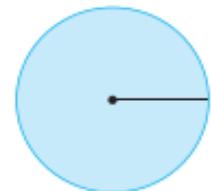
2. Conociendo el área (A) de un círculo, determina la medida de su radio.

Paso 1: Divide el área de un círculo en $\pi \approx 3,14$:

$$A = \pi r^2 \Rightarrow \frac{A}{\pi} = r^2 = \frac{113,04}{3,14} = 36$$

Paso 2: Determina r^2 buscando dos números iguales cuyo producto sea igual a r^2 :

$$r^2 = r \cdot r = 36 \text{ cm}^2 \Rightarrow 36 \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \therefore r = 6 \text{ cm}$$



$$A = 113,04 \text{ cm}^2$$

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO.

- Página 140, ejercicio 4, letras a, b y c.
- Página 140, ejercicio 5, letras a, b, c y d.

- Página 141, ejercicio 8, letras a, b y c.
- Página 141, ejercicio 10, letras a y b.

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 244 del Texto del estudiante.

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesitaste para realizar la actividad? ¿Cómo ha sido tu desempeño en el cálculo de áreas? ¿En qué piensas que debes mejorar?

CLASE7 OBJETIVO: Calcular y estimar áreas de figuras compuestas en la resolución de problemas geométricos y cotidianos.

Inicio: ¿Qué hicimos la clase anterior? ¿Qué fue lo que más y menos te costó?, ¿por qué?

Desarrollo: Escribe en tu cuaderno la actividad que aparece en la página 142 del Texto del estudiante. **Sigue todas las instrucciones que aparecen en la página**, necesitaras los siguientes materiales: Cartulina o hoja blanca de block • tijeras • Lápiz

1. Desarrolla la actividad de manera práctica y luego responde la pregunta 1, letras a, b, c, d.

A continuación, escribe en tu cuaderno la siguiente definición, que aparece en la página 143 del Texto del estudiante.

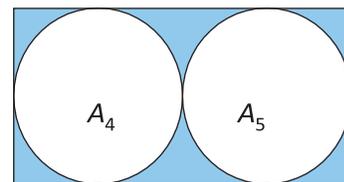
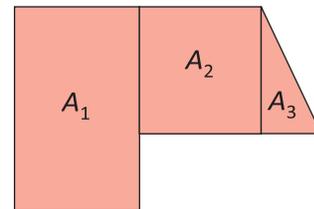
Llamamos figura compuesta a aquella formada por más de una figura geométrica, igual o distinta, juntas o una contenida en la otra.

Si las figuras están una al lado de la otra, el área total, se obtiene sumando las áreas parciales de cada figura:

$$A_{total} = A_1 + A_2 + A_3$$

Si algunas figuras están contenidas en otras, el área de lo que queda entre ellas se obtiene restando el área menor al área mayor:

$$A_{celeste} = A_{\square} - (A_4 + A_5)$$



A CONTINUACIÓN, REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7° AÑO BÁSICO.

- Página 143, ejercicio 2, letras a, b y c.
- Página 143, ejercicio 3, letras a y b.

Cierre: ¿Cómo evalúas tu desempeño para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender? ¿Qué conocías del tema trabajado? ¿Qué aprendiste de nuevo?

Referencia bibliográfica/links páginas web:

Aprendoenlinea.mineduc.cl

Plataforma Masterclass.

Texto del estudiante 7° Básico, editorial Santillana.

Texto del estudiante 7° Básico SM (ministerio de educación).

ANOTA EN TU CUADERNO LA IDENTIFICACIÓN DE CADA CLASE, COMO TAMBIÉN EL DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS CLASES Y ACTIVIDADES SUGERIDAS

SEAN EXTREMADAMENTE ORDENADOS, PONIENDO FECHAS, TÍTULOS DE LA ACTIVIDAD, ETC.

AL FINALIZAR CADA UNA DE SUS CLASES, DEBE TRANSCRIBIR ESTE CUADRO EN SU CUADERNO Y RESPONDER LAS PREGUNTAS PARA REVISAR SU NIVEL DE AUTOAPRENDIZAJE.

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

AUTOEVALUACIÓN CON LA ESCALERA DE METACOGNICIÓN.

Fuentes de información

Recuerda que durante el proceso de aprendizaje debes recurrir al mayor número de fuentes de información y estrategias de estudio.



Autoevaluación

Escalera de la METACOGNICIÓN

