



Liceo José Victorino Lastarria  
Rancagua  
"Formando Técnicos para el mañana"  
Unidad Técnico-Pedagógica



## Guía de Retroalimentación – Taller Matemáticas

Semana del 8 al 12 de junio de 2020

Profesor	Jorge N. Liberona Villalobos	Nivel	Cuarto Año Enseñanza Media
<b>CONTENIDO(S)</b> Guías de Teoría y Aplicación N° 1, 2, 3 y 5 Polígonos (ángulos, diagonales, áreas y perímetros). Razones (concepto, partes y cálculo) Proporciones (concepto, elementos, clasificación y cálculo)	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b> Refuerzan y retroalimentan los contenidos vistos a través del estudio y análisis de las Pautas de Corrección y Solucionarios de las mismas.	<b>ACTITUD</b> Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.	
<b>ALUMNO(A)</b>	<b>CURSO</b>	<b>FECHA</b>	

### INSTRUCCIONES

1. La Guía correspondiente a esta semana considera el análisis y estudio de las Pautas de Corrección y Solucionarios de las Guías de Teoría y Aplicación N° 1, 2, 3 y 5 en las cuales se desarrolló los contenidos asociados a Polígonos, Razones y Proporciones. Para trabajar en esta guía debes usar las dos guías anteriores que contienen la teoría y los ejemplos descriptivos.
2. El envío de tus consultas o dudas nuevas que surjan de tu análisis y estudio puedes hacerlo al correo indicado en el punto 5.
3. Recuerda que el cuaderno con todos los desarrollos solicitados durante este período de emergencia sanitaria se revisará y evaluará una vez que retornemos a clases regulares. Esto incluye el desarrollo de la guía de la primera semana, independiente que ésta debe ser enviada con sus desarrollos al correo mencionado al final de estas instrucciones.
4. Sería ideal en la medida que les sea posible, vayan imprimiendo las guías y talleres que se les vaya enviando, dejando todo organizado en una carpeta adicional a modo de portafolio. Dicha carpeta deberá ser entregada para supervisión y evaluación, junto con el cuaderno, cuando nos reintegremos a clases.
5. **Cualquier duda, consulta y/o envío de trabajos** deben hacerlo al correo [trabajoscuartom@gmail.com](mailto:trabajoscuartom@gmail.com). Al enviar un e-mail con dudas, consultas u otros debes indicar nombre y curso. Para responder se utilizará el mismo correo del cual se emita la consulta o envío.

### Guía de Aplicación y Práctica

Semana del 16 al 20 de marzo 2020

CONTENIDO(S)	APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTITUD
Polígonos, elementos principales y secundarios de un polígono, clasificación de los polígonos, relaciones métricas para ángulos y diagonales en un polígono, áreas y perímetros de un polígono.	Analizar y descubrir relaciones de ángulos interiores y exteriores de un polígono.  Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

I. En cada uno de los siguientes ejercicios determine el(los) **ángulo(s)** que se especifica(n).

1)  $35 + 45 + x = 180$

$$\begin{aligned}80 + x &= 180 \\ x &= \mathbf{100}\end{aligned}$$

2)  $x + x + 70 = 180$

$$\begin{aligned}2x + 70 &= 180 \\ 2x &= 110 \\ x &= \mathbf{55}\end{aligned}$$

3)  $x + x + x = 180$

$$\begin{aligned}3x &= 180 \\ x &= \mathbf{60}\end{aligned}$$

4)  $2x + 30 + x = 180$

$$\begin{aligned}3x + 30 &= 180 \\ 3x &= 150 \\ x &= \mathbf{50}\end{aligned}$$

5)  $x = 64 + 48$

$$x = \mathbf{112}$$

6)  $x + 130 + 120 = 360$

$$\begin{aligned}x + 250 &= 360 \\ x &= \mathbf{110}\end{aligned}$$

7)  $\mathbf{65} = x$

8)  $x + 72 = 180$

$$x = \mathbf{108}$$

9)  $x + 135 = 180$

$$x = \mathbf{45}$$

10)  $x + 125 = 180$

$$x = \mathbf{55}$$

11)  $\mathbf{48} = x$

12)  $\mathbf{112} = x$

13)  $74 + 110 + x + 36 = 360$

$$\begin{aligned}220 + x &= 360 \\ x &= \mathbf{140}\end{aligned}$$

14)  $x + 3x + 2x + 60 = 360$

$$\begin{aligned}6x + 60 &= 360 \\ 6x &= 300 \\ x &= \mathbf{50}\end{aligned}$$

15)  $x + 125 + 134 + 53 = 360$

$$\begin{aligned}x + 312 &= 360 \\ x &= \mathbf{48}\end{aligned}$$

16)  $40 + 140 + 120 + x + 10 = 360$

$$\begin{aligned}x + 310 &= 360 \\ x &= \mathbf{50}\end{aligned}$$

17)  $\mathbf{72} = x$

18)  $110 + 80 + 110 + x = 360$

$$\begin{aligned}300 + x &= 360 \\ x &= \mathbf{60}\end{aligned}$$

19)  $56 + x = 90$

$$x = \mathbf{34}$$

20)  $3x + 2x = 90$

$$5x = 90$$

$$x = \mathbf{18}$$

II. Respecto de las **diagonales** de un polígono, realice los cálculos correspondientes y responda cada una de las siguientes preguntas.

i) Si un polígono tiene 25 lados, ¿cuántas diagonales se pueden trazar desde cada uno de sus vértices?

$$d_v = n - 3$$

$$d_v = \mathbf{25} - 3$$

$$d_v = \mathbf{22}$$

ii) Si un polígono tiene 18 lados, ¿cuántas diagonales en total se pueden trazar, incluyendo las repetidas?

$$d_T = n(n - 3)$$

$$d_T = 18(18 - 3)$$

$$d_T = 18 \cdot 15$$

$$d_T = \mathbf{270}$$

iii) Si un polígono tiene 32 lados, ¿cuántas diagonales en total se pueden trazar, pero considerando sólo las distintas?

$$d_d = \frac{n(n - 3)}{2}$$

$$d_d = \frac{32(32 - 3)}{2}$$

$$d_d = \frac{32 \cdot 29}{2}$$

$$d_d = \mathbf{464}$$

iv) Si en un polígono se pueden trazar 48 diagonales desde cada uno de sus vértices, ¿cuántos lados tiene dicha figura?

$$d_v = n - 3$$

$$48 = n - 3$$

$$\mathbf{51} = n$$

v) Si en un polígono se pueden trazar  $2a + 5$  diagonales, desde cada uno de sus vértices, ¿cuántos lados tiene la figura?

$$d_v = n - 3$$

$$d_v = 2a + 5 - 3$$

$$d_v = \mathbf{2a + 2}$$

**Clasifique** cada uno de los siguientes polígonos, considerando todas las formas en que esto puede ser realizado.

TRIÁNGULO EQUILÁTERO

*Trilátero convexo regular simétrico*

TRIÁNGULO RECTÁNGULO ESCALENO

*Trilátero convexo irregular*

RECTÁNGULO

*Cuadrilátero convexo irregular rectangular simétrico que pertenece a los paralelogramos*

ROMBO

*Cuadrilátero convexo regular no rectangular simétrico que pertenece a los paralelogramos*

ROMBOIDE

*Cuadrilátero convexo irregular no rectangular asimétrico que pertenece a los paralelogramos*

TRAPECIO ISÓSCELES

*Cuadrilátero convexo irregular no rectangular simétrico que pertenece a los trapecios*

TRAPEZOIDE SIMÉTRICO o DELTOIDE

*Cuadrilátero convexo irregular no rectangular simétrico que pertenece a los trapecoides*

III. En cada uno de los siguientes polígonos, realice los cálculos correspondientes y determine su **área** y su **perímetro**.

	Área	Perímetro
1)	30	22
2)	30	30
3)	$14x^2$	$18x$
4)	$\frac{(x+1)(x+2)}{2}$	$3x+6$
5)	225	60
6)	60	34
7)	$9x^2$	$12x$
8)	$32x^2$	$24x$
9)	80	40
10)	112	10
11)	120	46
12)	$27x^2$	$24x$

Guía de Teoría y Práctica – Taller Matemáticas		
Semana del 23 al 27 de marzo 2020		
APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDO(S)	ACTITUD
Conocen del concepto e interpretación de una razón, y determinan el cálculo de la misma entre dos cantidades.	Concepto e interpretación de una razón. Partes de una razón. Cálculo y determinación de una razón.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

**APLICACIÓN**

En cada una de los siguientes pares de números calcular la razón e identificar sus partes. Observe el ejemplo dado.

Números	Razón	Equivalencia Decimal	Antecedente	Consecuente
49 y 28	7 : 4	1,75	7	4
28 y 49	4 : 7	0,571428	4	7
36 y 60	3 : 5	0,6	3	5
30 y 75	2 : 5	0,4	2	5
18 y 72	1 : 4	0,25	1	4
22 y 11	2 : 1	2	2	1
56 y 98	4 : 7	0,571428	4	7
100 y 125	4 : 5	0,8	4	5
18 y 12	3 : 2	1,5	3	2
54 y 24	9 : 4	2,25	9	4
72 y 18	4 : 1	4	4	1
7 y 63	1 : 9	0,1	1	9
11 y 22	1 : 2	0,5	1	2
72 y 90	4 : 5	0,8	4	5
34 y 119	2 : 7	0,285714	2	7

En cada una de las razones dadas a continuación, registra la interpretación o significado de las mismas.

- i) *La razón entre 48 y 64 es 3 : 4*
- |  |
|--|
| <b>48 es 0,75 veces 64, o bien, 48 equivale a 3 veces 16 mientras que 64 equivale a 4 veces 16</b> |
|  |
- ii) *La razón entre 25 y 20 es 5 : 4*
- |  |
|--|
| <b>25 es 1,25 veces 20, o bien, 25 equivale a 5 veces 5 mientras que 20 equivale a 4 veces 5</b> |
|  |
- iii) *La razón entre 42 y 14 es 3 : 1*
- |   |
|---|
| <b>42 es 3 veces 14, o bien, 42 equivale a 3 veces 14 mientras que 14 equivale a una vez 14</b> |
|   |
- iv) *La razón entre 27 y 54 es 1 : 2*
- |   |
|---|
| <b>27 es 0,5 veces 54, o bien, 27 equivale a una vez 27 mientras que 54 equivale a 2 veces 27</b> |
|   |

Guía de Teoría y Práctica – Taller Matemáticas		
Semana del 30 de marzo al 3 de abril de 2020		
APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDO(S)	ACTITUD
Conocen del concepto e interpretación de una proporción, y lo aplican en la resolución de problemas.	Concepto e interpretación de una proporción. Partes de una proporción. Clasificación de una proporción.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

### Aplicación

En cada una de las siguientes proporciones determinar el término desconocido, y comprobarlo a través del Teorema Fundamental.

i) $\frac{4}{5} = \frac{x}{25}$	$x = 20$ $4 \cdot 25 = 5 \cdot 20$ $100 = 100$
ii) $\frac{x}{4} = \frac{21}{28}$	$x = 3$ $3 \cdot 28 = 4 \cdot 21$ $84 = 84$
iii) $\frac{12}{x} = \frac{24}{20}$	$x = 10$ $12 \cdot 20 = 10 \cdot 24$ $240 = 240$
iv) $\frac{10}{60} = \frac{7}{x}$	$x = 42$ $10 \cdot 42 = 60 \cdot 7$ $420 = 420$
v) $\frac{x}{26} = \frac{30}{39}$	$x = 20$ $20 \cdot 39 = 26 \cdot 30$ $780 = 780$
vi) $\frac{4}{7} = \frac{x}{63}$	$x = 36$ $4 \cdot 63 = 7 \cdot 36$ $252 = 252$
vii) $\frac{15}{x} = \frac{24}{48}$	$x = 25$ $15 \cdot 48 = 25 \cdot 24$ $720 = 720$

$$\text{viii) } \frac{48}{60} = \frac{52}{x}$$

$$\text{ix) } \frac{11}{33} = \frac{x}{24}$$

$$\text{x) } \frac{x}{56} = \frac{45}{63}$$

$x = 65$ $48 \cdot 65 = 60 \cdot 52$ $3.120 = 3.120$
$x = 8$ $11 \cdot 24 = 33 \cdot 8$ $264 = 264$
$x = 40$ $40 \cdot 63 = 56 \cdot 45$ $2.520 = 2.520$

### Aplicación

En cada una de las siguientes proporciones determinar el término desconocido, clasificar la proporción e identificar sus partes. Observe los ejemplos dados.

	Valor $x$	Proporción Continua	Proporción Discontinua	Media Proporcional	Tercera Proporcional	Cuarta Proporcional
i) $\frac{3}{5} = \frac{x}{15}$	9		✓			3, 5, 9 y 15
ii) $\frac{3}{x} = \frac{12}{28}$	12	✓		12	3 y 28	
iii) $\frac{x}{10} = \frac{18}{15}$	12		✓			12, 10, 18 y 15
iv) $\frac{x}{60} = \frac{60}{360}$	10	✓		60	10 y 360	
v) $\frac{4}{8} = \frac{x}{16}$	8	✓		8	4 y 16	
vi) $\frac{4}{7} = \frac{28}{x}$	49		✓			4, 7, 28 y 49
vii) $\frac{x}{5} = \frac{45}{15}$	15	✓		15	5 y 45	

Guía de Apresto de Evaluación – Taller Matemáticas		
Semana del 27 de abril al 1° mayo de 2020		
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b> Reforzar y retroalimentar los temas vistos y practicados a la fecha, a través de una evaluación FORMATIVA de dichos contenidos.	<b>CONTENIDO(S)</b> Concepto de razón, partes de una razón, propiedades de una razón, cálculo e interpretación de una razón. Concepto de proporción, partes de una proporción, Teorema Fundamental de las Proporciones, tipos de proporción, cálculo y aplicación de una proporción.	<b>ACTITUD</b> Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

### RAZONES

- ¿Cuál es la razón entre 15 y 40?
  - A) 5 : 8
  - B) 3 : 8
  - C) 4 : 20
  - D) 2 : 5
  - E) 8 : 3

2. ¿Cuál es la razón entre **40** y **15**?
- A) 3 : 8
  - B) 5 : 1
  - C) 8 : 3
  - D) 20 : 3
  - E) 5 : 2
3. ¿Cuál es la razón entre **11** y **77**?
- A) 7 : 1
  - B) 11 : 7
  - C) 7 : 11
  - D) 1 : 7
  - E) 1 : 77
4. ¿Cuál es la razón entre **21** y **14**?
- A) 3 : 2
  - B) 1 : 4
  - C) 2 : 3
  - D) 3 : 7
  - E) 7 : 2
5. En la razón dada por **6 : 7**, el término representado por **6** se denomina:
- A) Antecedente
  - B) Sustraendo
  - C) Consecuente
  - D) Medio
  - E) Cociente
6. En la razón dada por **2 : 5**, el término representado por **5** se denomina:
- A) Antecedente
  - B) Minuendo
  - C) Consecuente
  - D) Extremo
  - E) Multiplicando
7. ¿Qué significa que la razón entre 30 y 15 sea **2 : 1**?
- A) Significa que 30 es doble de 15
  - B) Significa que 15 es la mitad de 30
  - C) Significa que 30 es quince unidades mayor que 15
  - D) Significa que 15 es quince unidades menor que 30
  - E) Significa que 30 es la mitad de 15
8. ¿Qué significa que la razón entre 12 y 48 sea **1 : 4**?
- A) Significa que 48 es el cuádruplo de 12
  - B) Significa que 12 es la cuarta parte de 48
  - C) Significa que 48 es treinta y seis unidades mayor que 12
  - D) Significa que 12 es treinta y seis unidades menor que 48
  - E) Significa que 48 es la cuarta parte de 12
9. ¿Qué significa que la razón entre 15 y el triple de 5 sea **1 : 1**?
- A) Significa que ambas cantidades son iguales
  - B) Significa que 5 es un tercio de 15
  - C) Significa que 15 es el triple de 5
  - D) Significa que ambas cantidades son distintas
  - E) Significa que 15 es mayor que 5
10. ¿Cuál es la **equivalencia decimal** de la razón dada por **3 : 2** ?
- A)  $0,\bar{6}$
  - B) 1,5
  - C)  $0,1\bar{6}$
  - D) 1,25
  - E) 3,2

11. Si en la razón dada por  $3 : 4$  se multiplica el antecedente por  $2$ , resulta:
- A)  $3 : 8$
  - B)  $4 : 3$
  - C)  $6 : 4$
  - D)  $6 : 8$
  - E)  $4 : 6$
12. Si en la razón dada por  $5 : 4$  se divide el consecuente por  $2$ , resulta:
- A)  $5 : 2$
  - B)  $2,5 : 4$
  - C)  $10 : 8$
  - D)  $2 : 5$
  - E)  $4 : 5$
13. Si en la razón dada por  $10 : 3$  se divide al antecedente por  $5$ , resulta:
- A)  $3 : 10$
  - B)  $50 : 15$
  - C)  $2 : 3$
  - D)  $10 : 1,5$
  - E)  $50 : 3$
14. Si en la razón dada por  $3 : 2$  se multiplica al consecuente por  $4$ , resulta:
- A)  $2 : 3$
  - B)  $12 : 2$
  - C)  $12 : 8$
  - D)  $8 : 2$
  - E)  $3 : 8$
15. Si en una razón ambos términos son **multiplicados por un mismo factor**, se tiene que:
- A) La razón aumenta
  - B) La razón disminuye
  - C) La razón se conserva
  - D) La razón se duplica
  - E) La razón disminuye a su tercera parte
16. Si en una razón ambos términos son **divididos por un mismo factor**, se tiene que:
- A) La razón aumenta
  - B) La razón disminuye
  - C) La razón se conserva
  - D) La razón se reduce a la mitad
  - E) La razón se triplica
17. La **equivalencia decimal** de la razón  $3 : 8$  es
- A)  $0,125$
  - B)  $0,375$
  - C)  $1,25$
  - D)  $2,666$
  - E)  $3,8$
18. La **equivalencia decimal** de la razón entre  $21$  y  $7$  es:
- A)  $0,3$
  - B)  $3$
  - C)  $3,3$
  - D)  $21,7$
  - E)  $7,21$
19. La **equivalencia decimal** de la razón que existe entre  $10$  y  $20$  es:
- A)  $10$
  - B)  $20$
  - C)  $2$
  - D)  $0,5$
  - E)  $1,2$

20. La **equivalencia decimal** de la razón dada por  $5 : 7$  es

- A)  $0,714\overline{285}$
- B)  $0,714285$
- C)  $0,714\overline{285}$
- D)  $0,714\overline{285}$
- E)  $0,7142\overline{85}$

### PROPORCIONES

21. Una **proporción** es:

- A) Una diferencia entre dos razones
- B) Un producto entre dos razones
- C) Una igualdad entre dos razones
- D) Un cociente entre dos razones
- E) Una desigualdad entre dos razones

Para las **dos** siguientes preguntas considere la proporción representada por

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

22. Se denominan **extremos** a los términos:

- A)  $a$  y  $b$
- B)  $a$  y  $c$
- C)  $a$  y  $d$
- D)  $b$  y  $d$
- E)  $c$  y  $d$

23. Se denominan **medios** a los términos:

- A)  $a$  y  $c$
- B)  $b$  y  $c$
- C)  $c$  y  $d$
- D)  $b$  y  $d$
- E)  $a$  y  $b$

24. El **Teorema Fundamental** de las **Proporciones** está dado por:

- A) Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces,  $a \cdot c = b \cdot d$
- B) Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces,  $a \cdot b = c \cdot d$
- C) Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces,  $a \cdot c^2 = b \cdot b^2$
- D) Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces,  $a \cdot d = b \cdot c$
- E) Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  entonces,  $a^c = b^d$

25. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{3}{4} = \frac{x}{8}$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 8

26. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{4}{8} = \frac{2}{x}$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

27. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{x}{7} = \frac{3}{21}$

- A) 1
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) 9

28. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{7}{x} = \frac{14}{30}$
- A) 8
  - B) 12
  - C) 15
  - D) 21
  - E) 24

29. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{10}{2} = \frac{x}{10}$
- A) 2
  - B) 10
  - C) 25
  - D) 30
  - E) 50

30. Determinar  $x$  en la proporción dada por  $\frac{1}{4} = \frac{7}{x}$
- A) 4
  - B) 8
  - C) 16
  - D) 20
  - E) 28

Para las **dos** siguientes preguntas considere la siguiente proporción

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

31. **Media proporcional** es el término representado por:

- A)  $a$
- B)  $b$
- C)  $c$
- D)  $a$  y  $c$
- E)  $b$  y  $c$

32. **Tercera proporcional** es(son) el(los) término(s) representado(s) por:

- A)  $a$
- B)  $b$
- C)  $c$
- D)  $a$  y  $c$
- E)  $b$  y  $c$

33. En una **proporción** en donde **todos sus términos son distintos**, cada uno de ellos se denomina

- A) Media proporcional
- B) Tercera proporcional
- C) Cuarta proporcional
- D) Proporción directa
- E) Proporción inversa

34. En la proporción dada por

$$\frac{16}{8} = \frac{8}{4}$$

El término representado por **8** es:

- A) Media proporcional
- B) Tercera proporcional
- C) Cuarta proporcional
- D) Proporción directa
- E) Extremo

35. En la proporción dada por

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{18}$$

El término representado por **18** es:

- A) Media proporcional
- B) Tercera proporcional
- C) Cuarta proporcional

- D) Antecedente
- E) Medio

Para las preguntas **36 a 40**, construya la proporción correspondiente y responda la pregunta asociada.

36. Cinco bebidas cuestan \$ 1.200 entonces, ¿cuánto valen **siete** bebidas?
- A) \$ 1.500
  - B) \$ 1.680**
  - C) \$ 1.800
  - D) \$ 1.940
  - E) \$ 2.100
37. Una taza de arroz se prepara con dos tazas de agua. Si se dispone de siete tazas de agua, ¿**cuántas** tazas de arroz se pueden preparar?
- A) 2
  - B) 3,5**
  - C) 4
  - D) 5,5
  - E) 6
38. Se decide repartir quince dulces entre tres niños. Manteniendo la misma proporción ¿para **cuántos** niños alcanzarían 60 dulces?
- A) 5
  - B) 12**
  - C) 15
  - D) 20
  - E) 30
39. 2,5 kilogramos de manzanas cuestan \$ 1.000. ¿Cuál es **valor** de 3 kilogramos de dicha fruta?
- A) \$ 1.200**
  - B) \$ 1.400
  - C) \$ 1.600
  - D) \$ 1.800
  - E) \$ 2.000
40. Setenta personas pueden viajar en dos buses. Bajo las mismas condiciones, si los pasajeros fueran cien, ¿**cuántos** buses se necesitarían?
- A) 2
  - B) 3**
  - C) 4
  - D) 5
  - E) 6