Material N° 03

GUÍA TEÓRICO PRÁCTICA Nº 3

UNIDAD: NÚMEROS Y PROPORCIONALIDAD
NÚMEROS RACIONALES

NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales son todos aquellos números de la forma $\frac{a}{b}$ con **a** y **b** números enteros y **b** distinto de cero. El conjunto de los números racionales se representa por la letra $\mathbb{Q}$.

$$\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b} \ / \ a, b \in \mathbb{Z} \quad y \quad b \neq 0\}$$

IGUALDAD ENTRE NÚMEROS RACIONALES

Sean $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$. **Entonces:** $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$

OBSERVACIÓN: Dada la fracción $\frac{a}{b}$, con **a** y **b** números enteros positivos, si **a** es menor que **b** la fracción es **propia** y si **a** es mayor que **b** la fracción es **impropia**.

EJEMPLOS

1. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones representa(n) un número racional?

I) $\frac{3}{-4}$

II) $\frac{0}{1}$

III) $\frac{8}{0}$

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) Todas ellas

2. Si **a** y **b** son números enteros, ¿Para qué valor de b la expresión $\frac{a}{b-5}$ **no** representa un número racional?

A) $b = 0$
B) $b \neq 5$
C) $b = 6$
D) $b = 5$
E) $b = 4$

3. ¿Cuál(es) de los siguientes pares de fracciones **no** son equivalentes?

I) $\frac{24}{9}$ y $\frac{32}{20}$

II) $\frac{15}{20}$ y $\frac{18}{24}$

III) $\frac{21}{15}$ y $\frac{28}{20}$

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo I y III
D) Sólo II y III
E) I, II y III

4. ¿Cuál de las siguientes fracciones es impropia?

A) $\frac{5}{6}$
B) $\frac{6}{7}$
C) $\frac{7}{8}$
D) $\frac{8}{9}$
E) $\frac{11}{10}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

5. ¿Para qué valor de a, la expresión $\frac{8 - a}{4}$ representa una fracción propia?

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

6. Con respecto a la igualdad $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, es **siempre** verdadero que

A) a = 3 y b = 2
B) a = 2 y b = 3
C) a = 4 y b = 6
D) 3a = 2b
E) 2a = 3b

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Si $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ $\in \mathbb{Q}$, entonces:

$$\boxed{\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}}$$

OBSERVACIONES

- El inverso aditivo (u opuesto) de $\frac{a}{b}$ es $-\frac{a}{b}$, el cual se puede escribir también como $\frac{-a}{b}$ o $\frac{a}{-b}$.
- El número mixto $A\frac{b}{c}$ se transforma a fracción con la siguiente fórmula:

$$\boxed{A\frac{b}{c} = \frac{A \cdot c + b}{c} \quad \text{, con } A \geq 0}$$

EJEMPLOS

1. $2 + \frac{5}{6} + 3 =$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) $5\frac{5}{6}$
B) $\frac{10}{6}$
C) $\frac{30}{6}$
D) $1\frac{1}{6}$
E) $\frac{25}{6}$

2. $\frac{8}{7} + \frac{4}{9} =$

A) $\frac{12}{16}$
B) $\frac{32}{63}$
C) $\frac{34}{63}$
D) $\frac{12}{63}$
E) $\frac{100}{63}$

3. El inverso aditivo de $\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right)$ es

A) $-\frac{12}{7}$
B) $-\frac{7}{12}$
C) $\frac{3}{12}$
D) $\frac{7}{12}$
E) $\frac{12}{7}$

4. ¿Cuántos octavos son $3\frac{5}{8}$?

A) 29
B) 24
C) 20
D) 15
E) 5

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

5. El valor de la expresión $3 - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3}\right)$ es

A) $\frac{67}{15}$
B) $\frac{17}{15}$
C) $\frac{7}{15}$
D) $-\frac{3}{15}$
E) $\frac{25}{15}$

6. Si $T = -2\frac{1}{2}$ y $S = -4\frac{3}{4}$, entonces $S - T =$

A) $-7\frac{1}{4}$
B) $-2\frac{1}{4}$
C) $-1\frac{1}{4}$
D) $2\frac{1}{4}$
E) $7\frac{1}{4}$

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Si $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$, entonces:

MULTIPLICACIÓN: $\boxed{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}}$

DIVISIÓN : $\boxed{\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}, \ c \neq 0}$

OBSERVACIÓN

- El inverso multiplicativo (o recíproco) de $\frac{a}{b}$ es $\left[\frac{a}{b}\right]^{-1} = \frac{b}{a}$, con $a \neq 0$.

EJEMPLOS

1. $\frac{16}{9} \cdot \frac{3}{4} =$

A) $\frac{4}{3}$
B) $\frac{3}{4}$
C) $\frac{64}{27}$
D) $\frac{27}{64}$
E) $\frac{91}{36}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

2. $-\frac{3}{5} : -\frac{9}{25} =$

A) $-\frac{5}{3}$
B) $-\frac{3}{5}$
C) $\frac{27}{125}$
D) $\frac{5}{3}$
E) $\frac{3}{5}$

3. $\left(2\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2\frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2} =$

A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{10}{9}$
C) $4\frac{1}{8}$
D) $4\frac{3}{4}$
E) $5\frac{1}{8}$

4. $\left[\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right] : \left[\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right] =$

A) -1
B) $-\frac{4}{5}$
C) $-\frac{1}{36}$
D) $\frac{4}{5}$
E) 1

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

5. El inverso multiplicativo de $\left[\frac{1}{2} - \frac{3}{4} : \frac{5}{6}\right]$ es

A) $-\frac{10}{3}$
B) $-\frac{5}{2}$
C) $-\frac{3}{10}$
D) $\frac{3}{10}$
E) $\frac{2}{5}$

6. El inverso aditivo del recíproco de $\left(-4 : \frac{2}{3}\right)$ es

A) -6
B) $-\frac{1}{6}$
C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{3}{8}$
E) 6

RELACIÓN DE ORDEN EN $\mathbb{Q}$

$$\textbf{Sean } \frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q} \text{ y } b, d \in \mathbb{Z}^+. \textbf{ Entonces: } \frac{a}{b} \geq \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad \geq bc$$

OBSERVACIONES

- Para comparar números racionales, también se pueden utilizar los siguientes procedimientos:
  - igualar numeradores.
  - igualar denominadores.
  - convertir a número decimal.
- Entre dos números racionales cualesquiera hay infinitos números racionales.

EJEMPLOS

1. El orden creciente de los números: $a = \frac{12}{5}$, $b = \frac{12}{9}$, $c = \frac{12}{7}$ es

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) a, b, c
B) b, c, a
C) c, b, a
D) a, c, b
E) c, a, b

2. El orden decreciente de los números $w = \frac{12}{3}$, $x = \frac{5}{3}$, $z = \frac{7}{3}$ es

A) w, x, z
B) x, z, w
C) w, z, x
D) x, w, z
E) z, w, x

3. El orden creciente de los números $a = \frac{7}{8}$, $b = \frac{11}{12}$, $c = \frac{9}{10}$ es

A) a, b, c
B) b, a, c
C) c, a, b
D) a, c, b
E) b, c, a

4. Si **x** es un número natural mayor que 1, ¿cuál es la relación de orden correcta entre las fracciones $a = \frac{5}{x}$, $b = \frac{5}{x-1}$ y $c = \frac{5}{x+1}$?

A) $a < b < c$
B) $c < b < a$
C) $c < a < b$
D) $a < c < b$
E) $b < a < c$

5. Sean las fracciones $x = \frac{3}{5}$, $y = \frac{7}{4}$ y $z = \frac{2}{3}$. Entonces, se cumple que

A) $x > y > z$
B) $y > x > z$
C) $z > y > x$
D) $x > z > y$
E) $y > z > x$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

6. El orden de las fracciones $a = 5\frac{2}{3}$, $b = 5\frac{5}{6}$ y $c = 5\frac{7}{8}$, de menor a mayor es

A) a, b, c
B) a, c, b
C) b, a, c
D) c, a, b
E) c, b, a

7. ¿Cuál de los siguientes números racionales es el mayor?

A) $\frac{4}{5}$
B) $\frac{5}{6}$
C) $\frac{6}{7}$
D) $\frac{7}{8}$
E) $\frac{8}{9}$

NÚMEROS DECIMALES

Al efectuar la división entre el numerador y el denominador de una fracción, se obtiene su desarrollo decimal, el cuál puede ser finito, infinito periódico o infinito semiperiódico.

TRANSFORMACIÓN DE DECIMAL A FRACCIÓN

- **DECIMAL FINITO:** Se escribe en el numerador todos los dígitos que forman el número decimal y en el denominador una potencia de 10 con tantos ceros como cifras decimales tenga dicho número.
- **DECIMAL INFINITO PERIÓDICO:** Se escribe en el numerador la diferencia entre el número decimal completo (sin considerar la coma) y el número formado por todas las cifras que anteceden al período y en el denominador tantos nueves como cifras tenga el período.
- **DECIMAL INFINITO SEMIPERIÓDICO:** Se escribe en el numerador la diferencia entre el número completo (sin considerar la coma) y el número formado por todas las cifras que anteceden al período y en el denominador se escriben tantos nueve como cifras tenga el período, seguido de tantos ceros como cifras tenga el ante período.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

EJEMPLOS

1. El desarrollo decimal de la fracción $\frac{5}{80}$ es

   A) 6,25
   B) 1,6
   C) 0,625
   D) 0,0625
   E) 0,06

2. El desarrollo decimal de la fracción $\frac{75}{90}$ es

   A) $0,80\overline{3}$
   B) 0,833
   C) 0,83
   D) $0,8\overline{3}$
   E) $0,\overline{83}$

3. La fracción equivalente al número 0,225 es

A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{9}{40}$
C) $\frac{11}{50}$
D) $\frac{19}{80}$
E) $\frac{3}{13}$

4. Las fracciones equivalentes a los números $1,\overline{4}$ y $0,2\overline{5}$ son, respectivamente

A) $\frac{14}{9}$ y $\frac{25}{90}$
B) $\frac{13}{9}$ y $\frac{25}{90}$
C) $\frac{14}{9}$ y $\frac{23}{90}$
D) $\frac{13}{9}$ y $\frac{23}{90}$
E) $\frac{14}{10}$ y $\frac{25}{100}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

5. $(1,\overline{3})^2 =$

A) $1,\overline{4}$
B) $1,\overline{6}$
C) $1,\overline{7}$
D) $1,\overline{9}$
E) $2,\overline{1}$

6. Al ordenar en forma creciente los números $x = 0,03\overline{5}$, $y = 0,0\overline{35}$, $z = 0,\overline{035}$ y $w = 0,035$ se obtiene

A) x, w, y, z
B) x, y, z, w
C) w, z, x, y
D) w, z, y, x
E) w, x, y, z

OPERATORIA CON NÚMEROS DECIMALES

- **Adición o sustracción de números decimales:** Para sumar o restar números decimales se ubican las cantidades enteras bajo las enteras, las comas bajo las comas, la parte decimal bajo la decimal y a continuación se realiza la operatoria respectiva.

- **Multiplicación de números decimales:** Para multiplicar dos o más números decimales, se multiplican como si fueran números enteros, ubicando la coma en el resultado final, de derecha a izquierda, tantos lugares decimales como decimales tengan los números en conjunto.

- **División de números decimales:** Para dividir números decimales, se puede transformar el dividendo y el divisor en números enteros amplificando por una potencia en base 10.

EJEMPLOS

1. $0{,}75 \cdot 5 + 0{,}25 \cdot 2 =$

   A) 4,25
   B) 4,15
   C) 4,05
   D) 3,95
   E) 3,80

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

2. $0{,}06 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}1 =$

   A) 0,0030
   B) 0,0003
   C) 0,00003
   D) 0,0000003
   E) 0,00012

3. El valor de $3 \cdot \dfrac{0{,}3}{0{,}03}$ es

   A) 0,003
   B) 0,03
   C) 0,3
   D) 3
   E) 30

4. De un saco que contiene 12,3 kilogramos de arroz se consumen 7.540 gramos. ¿Cuántos kilogramos quedan en el saco?

A) 5,86 kilogramos
B) 5,76 kilogramos
C) 4,86 kilogramos
D) 4,76 kilogramos
E) 4,49 kilogramos

5. Si al triple de 3,6 se le resta el cuádruplo de 5,4 resulta

A) -18,0
B) -10,8
C) 5,4
D) 10,8
E) 32,4

6. $\dfrac{2{,}4 : 4 - 1{,}6}{1{,}2 \cdot 4 - 2{,}4} =$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) $\dfrac{10}{3}$
B) $\dfrac{25}{48}$
C) $\dfrac{5}{12}$
D) $-\dfrac{5}{12}$
E) $-\dfrac{12}{5}$

7. $0{,}\overline{6} - 0{,}4\overline{5} =$

A) $0{,}\overline{15}$
B) $0{,}1\overline{5}$
C) $0{,}1\overline{6}$
D) $0{,}2\overline{1}$
E) $0{,}\overline{21}$

APROXIMACIONES

Frecuentemente conviene **redondear** o **truncar** un número, dejando una **aproximación** con menos cifras significativas, de las que tiene originalmente.

∗ REDONDEO

Para **redondear** un número decimal finito o infinito se agrega 1 al último dígito que se conserva (redondeo por **exceso**), si el primero de los dígitos eliminados es mayor o igual a 5; si la primera cifra a eliminar es menor que 5, el último dígito que se conserva se mantiene (redondeo por **defecto**). Por lo tanto, como ejemplos, **BAJO ESTA REGLA,** al redondear a la centésima los números 8,346 y 1,3125 se obtiene 8,35 y 1,31, respectivamente.

∗ TRUNCAMIENTO

Para **truncar** un número decimal, se consideran como ceros las cifras ubicadas a la derecha de la última cifra a considerar.
De esta manera, como ejemplo, si se trunca a las centésimas el número 5,7398 resulta 5,73.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

∗ ESTIMACIONES

Realizar un cálculo estimativo, consiste en efectuarlo con cantidades aproximadas por redondeo a las dadas, reemplazando dígitos distintos de ceros por ceros, dejando la cantidad de cifras significativas que se indique (lo que habitualmente es una cifra).

EJEMPLOS

1. Al redondear a la décima el número 2,7453, resulta

   A) 3
   B) 2,8
   C) 2,7
   D) 2,75
   E) 2,745

2. Al truncar a la centésima el número 3,6765 , resulta

   A) 3,6
   B) 3,67
   C) 3,68
   D) 3,676
   E) 3,677

3. Al redondear a la milésima el número 4,5387, resulta

A) 4,5
B) 4,54
C) 4,538
D) 4,539
E) 5

4. Al truncar a la milésima el número $21,\overline{46}$, resulta

A) 21,464
B) 21,465
C) 21,466
D) 21,46
E) 21,4

5. Respecto del número $\frac{62}{7}$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

I) Redondeado a la unidad es 8.
II) Truncado a la décima es 8,8.
III) Redondeado a la centésima es 8,86.

A) Sólo II
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo II y III
E) I, II y III

6. ¿Cuánto dinero se estima que necesita una dueña de casa para comprar 4,8 kg de pan, si el kg cuesta $ 620?

A) $ 3.000
B) $ 2.976
C) $ 2.970
D) $ 2.900
E) $ 2.000

EJERCICIOS

1. $\frac{1}{16} + \frac{1}{8} - \frac{1}{4} =$

A) $-\frac{1}{8}$
B) $-\frac{1}{16}$
C) $\frac{1}{20}$
D) $\frac{1}{16}$
E) $\frac{1}{8}$

2. $\frac{2}{3} - \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{-1}{5}\right) =$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) $-\frac{2}{15}$
B) $-\frac{1}{15}$
C) $-\frac{1}{30}$
D) $\frac{1}{3}$
E) 0

3. $7 - \frac{5}{3 - \frac{1}{2}} =$

A) 6
B) 5
C) 2
D) $\frac{4}{5}$
E) $-\frac{11}{2}$

4. El inverso aditivo de -4 , menos el inverso multiplicativo de $\frac{1}{6}$ es

A) -10
B) $-\frac{23}{6}$
C) $-\frac{25}{6}$
D) -2
E) $\frac{23}{6}$

5. Si al doble de 2,4 se le resta el triple de 3,2 , entonces resulta

A) 4,8
B) 5,2
C) 14,4
D) -5,2
E) -4,8

6. $\dfrac{\frac{2}{3} - \frac{1}{5}}{-\frac{3}{5} + \frac{2}{10}} =$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) $-\frac{14}{3}$
B) $-\frac{9}{6}$
C) $-\frac{7}{6}$
D) $\frac{4}{15}$
E) $\frac{7}{12}$

7. $\dfrac{1}{1 - \dfrac{1}{1 - \dfrac{1}{\frac{1}{5}}}} =$

A) -4
B) $\frac{3}{4}$
C) $\frac{4}{5}$
D) $\frac{5}{4}$
E) $\frac{4}{3}$

8. ¿Cuánto es la cuarta parte de los $\frac{4}{5}$ de 0,5?

A) 10
B) 1
C) 0,25
D) 0,01
E) 0,1

9. 800 menos los $\frac{15}{100}$ de la mitad de 800 es

A) 740
B) 680
C) 340
D) 120
E) 60

10. Mario debe recorrer 15,4 kilómetros y ha caminado 8.750 metros. ¿Cuánto le falta por recorrer?

A) 6,29 kilómetros
B) 6,65 kilómetros
C) 6,75 kilómetros
D) 7,65 kilómetros
E) 7,75 kilómetros

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

11. $0,\overline{6} - 0,1\overline{6} =$

A) $-\frac{10}{9}$
B) -1
C) $\frac{22}{45}$
D) $\frac{4}{9}$
E) $\frac{1}{2}$

12. Si el precio de un artículo que es $ 800.000 se aumenta en su cuarta parte, y el nuevo precio se disminuye en su cuarta parte, el precio final es

A) $ 450.000
B) $ 600.000
C) $ 750.000
D) $ 800.000
E) $ 1.000.000

13. Dados los racionales **a** = $\frac{39}{11}$, **b** = $\frac{7}{2}$ y **c** = $\frac{79}{22}$, entonces se cumple que

A) a < c < b
B) a < b < c
C) b < a < c
D) c < a < b
E) b < c < a

14. Tres amigos compraron pescado; Alicia compró los $\frac{7}{9}$ de un kilo, Carlos los $\frac{4}{5}$ de un kilo y Mario los $\frac{9}{11}$ de un kilo. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **falsa(s)**?

I) Alicia compró más pescado que Carlos.
II) Mario compró más pescado que Carlos.
III) Alicia compró menos pescado que Mario.

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo II y III
E) I, II y III

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

15. $0{,}1 \cdot [0{,}1 - 0{,}1 \cdot (0{,}1 + 0{,}1)] =$

A) 0
B) 0,1
C) 0,080
D) 0,012
E) 0,008

16. $\frac{0{,}02 + 0{,}1 + 0{,}001}{0{,}1 + 0{,}01} =$

A) 0,002
B) 0,02
C) 0,11
D) 1,1
E) 11

17. En una carrera, Andrea, Karina y Lorena demoraron 10,4 segundos, 10,03 segundos y 10,3 segundos en llegar a la meta, respectivamente. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) Andrea llegó después de Lorena.
II) Lorena llegó 27 centésimas después de Karina.
III) Karina llegó primera.

A) Sólo I
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) I, II y III

18. ¿Cuánto se obtiene si el producto 0,5 · 0,05 se divide por el producto 2,5 · 0,025?

A) 0,04
B) 0,4
C) 2,5
D) 4
E) 25

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

19. Se debe repartir en partes iguales 67,20 kg de harina entre 12 personas. ¿Cuántos kg de harina recibirán 7 de estas personas?

A) 3,92
B) 5,60
C) 9,60
D) 39,20
E) 392

20. Un tambor contiene 40 litros que equivalen a $\frac{1}{4}$ de su capacidad. Entonces, para llegar a los $\frac{3}{10}$ de su capacidad hay que agregar

A) 6 litros
B) 8 litros
C) 48 litros
D) 120 litros
E) 160 litros

21. Se dispone de un terreno, el cual se cubrirá completamente con pasto, primero se siembra $\frac{1}{3}$ del terreno y luego los $\frac{3}{4}$ restantes, ¿cuánto del terreno original queda aún por sembrar?

A) $\frac{5}{6}$
B) $\frac{2}{3}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{6}$
E) $\frac{1}{12}$

22. Si en la formación de un negocio, Alejandra y María aportan $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{5}$ del capital inicial, respectivamente, y José el resto, ¿cuál es el decimal que representa la fracción que aportó José?

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

A) 0,05
B) 0,20
C) 0,75
D) 0,85
E) 0,95

23. Un club deportivo desea empastar su cancha de fútbol que tiene 101 metros de largo por 49 metros de ancho. Si el metro cuadrado de pasto cuesta $ 3.100 y por plantar un metro cuadrado el contratista cobra $ 960, ¿cuál sería, **estimativamente**, el costo total de este proyecto?

A) $ 20.000.000
B) $ 15.000.000
C) $ 5.000.000
D) $ 2.000.000
E) $ 600.000

24. En una clínica trabajan médicos, enfermeras y auxiliares. Si los $\frac{3}{5}$ son médicos, los auxiliares son 15 y éstos representan a un tercio de las enfermeras, ¿cuántos trabajadores hay en total en la clínica?

A) 160
B) 150
C) 130
D) 90
E) 60

25. La capacidad de un tambor es de 80 litros. El tambor está vacío; se echan en él 16,25 litros y se saca la quinta parte, luego se echan 47 litros y se saca la mitad de lo que queda. ¿Cuántos litros faltan exactamente para llenar el tambor?

A) 25
B) 30
C) 40
D) 50
E) 55

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

26. La expresión $\frac{p \cdot q}{r}$, con **p, q** y **r** números enteros, $r \neq 0$, es negativa si:

(1) $\frac{p}{r} < 0$ y $q > 0$

(2) $q \cdot r < 0$ y $p > 0$

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

27. Se puede determinar el numerador de cierta fracción si :

(1) El valor de la fracción es 0,25.

(2) El denominador de la fracción es 8.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

28. Los alumnos de un curso debieron elegir entre las asignaturas de Educación Musical y Artes Visuales. Si $\frac{9}{20}$ del curso eligió Educación Musical, se puede determinar el número de alumnos que eligieron Artes Visuales si se sabe que :

(1) El curso tiene 40 alumnos.

(2) $\frac{11}{20}$ del curso eligió Artes Visuales.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

29. Se puede determinar la cantidad de litros de aceite que hay en un tambor si:

(1) Los dos tercios de los tres cuartos del tambor tiene aceite.

(2) El aceite que hay, puede ser envasado en 20 bidones de $2\frac{1}{2}$ litros cada uno.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

30. Se puede determinar el valor de $\frac{x}{y}$ si :

(1) y es la cuarta parte de x.

(2) y = 0,25

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

RESPUESTAS

Ejemplos / Págs.	1	2	3	4	5	6	7
1 y 2	C	D	A	E	E	D	
3 y 4	A	E	D	A	B	B	
5 y 6	A	D	E	A	B	C	
7 y 8	B	C	D	C	E	A	E
9 y 10	D	D	B	D	C	D	
11 y 12	A	A	E	D	B	D	D
13 y 14	C	B	D	A	D	A	

EJERCICIOS PÁGINA 15

1. B	11. E	21. D
2. E	12. C	22. A
3. B	13. C	23. A
4. D	14. A	24. B
5. E	15. E	25. D
6. C	16. D	26. D
7. C	17. E	27. C
8. E	18. B	28. A
9. A	19. D	29. B
10. B	20. B	30. A

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

DMONMA03

Puedes complementar los contenidos de esta guía visitando nuestra web
http://www.pedrodevaldivia.cl/