

EXAMEN PRIMER TERCIO  
febrero 24 de 2003

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN  $1,25 \left( A - \frac{1}{4} B \right)$  \_\_\_\_\_

Por cada 4 preguntas incorrectas se anulará 1 correcta.

- Cantidad de preguntas correctas \_\_\_\_\_(A)
- Cantidad de preguntas incorrectas \_\_\_\_\_(B)
- Cantidad de preguntas no contestadas \_\_\_\_\_(C)

**Instrucciones para contestar el examen**

- 1 Lea completamente cada enunciado antes de comenzar a solucionar cada punto.
- 2 Si tiene dificultad con alguna pregunta, continúe con la siguiente para que le alcance el tiempo.
- 3 Si elige dos respuestas para la misma pregunta, ésta será anulada
- 4 **Este examen tiene una duración efectiva de 1 hora 15 minutos**
- 5 El examen consta de **50 preguntas**, de las cuales **13 son de falso o verdadero**, **13 de comparación** y **24 de múltiple escogencia**.

Las respuestas de cada una de las preguntas de múltiple escogencia deberá marcarlas en la siguiente plantilla

Pregunta No	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

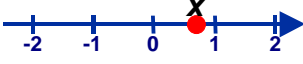
EXAMEN PRIMER TERCIO  
febrero 24 de 2003

I. Diga si las siguientes proposiciones son **verdaderas** o **falsas** ; escriba **V** o **F** en la segunda columna:

1. Para la inequación $-3x + 4 < -3x - 4$ , el conjunto solución es $\emptyset$	
2. El intervalo $(-\infty; -3]$ es equivalente a $x \leq -3$	
3. Para $-1 > x > 1$ , $x = 0$ , hace verdadera la desigualdad	
4. $(x - 2)^3 + 8 = x^3$	
5. $(x^{-2} + x^{-2}) = \frac{2}{x^2}$ para $x \neq 0$	
6. El valor numérico de $\sqrt{x + (-1)x^2}$ cuando $x = -1$ es 0	
7. El sistema de ecuaciones $\begin{cases} y = -4 \\ y = 3x + 1 \end{cases}$ tiene como solución $x = -4$ $y = 0$	
8. $[-2,5)$ es un conjunto con dos elementos	
9. Todo número decimal periódico es un racional	
10. El producto de la suma de dos números por su diferencia es igual a la diferencia de sus cuadrados	
11. $\sqrt{10^2 - 8^2} = 2$	
12. El punto $(5,-2)$ es simétrico al punto $(-5,2)$ con respecto al eje $x$	
13. Si $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$ ., entonces, $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$	

EXAMEN PRIMER TERCIO  
febrero 24 de 2003

- II. En la siguiente tabla se relacionan dos cantidades, una en la columna A y otra en la columna B. Usted debe comparar las cantidades y colocar en la columna en blanco una de las siguientes opciones:
- a. si la cantidad de la columna A es la mayor.
  - b. si la cantidad de la columna B es la mayor.
  - c. si las dos cantidades son iguales.
  - d. si la relación no puede ser determinada con la información suministrada.

	COLUMNA A	COLUMNA B	
1.	$\frac{3}{2}$ $\left(\frac{3}{2}\right)^2$	$\frac{2}{3}$	
2.	El número de factores primos de 30	El número de factores primos de 60	
3.	El porcentaje de incremento de 99 a 100	El porcentaje de disminución de 100 a 99	
4.	Si $3x + 5 = 20$		
	$6x$	40	
5.	Si 10% de $x$ es 20% de 100		
	$x$	50	
6.	Si $81 < x < 100$		
	$\sqrt{x}$	9	
7.	Si $x < 5$		
	$(x+5)(x-5)$	$x^2 - 25$	
8.	Si $x + 5 = 5 - y, y > 0$		
	$x + y$	$x - y$	
9.	Si $a \neq b$		
	$a^2 + b^2$	$2ab$	
10.	Si $-3a - 2 < 1$		
	$a$	-1	
11.	Si $x$ es una fracción negativa		
	$\frac{1}{x}$	$-x$	
12.			
	1	$\frac{1}{x}$	
13.	El cuadrado de 0,5	El recíproco de 4	

EXAMEN PRIMER TERCIO

febrero 24 de 2003

III. Para cada uno de los siguientes numerales escoja la opción correcta:

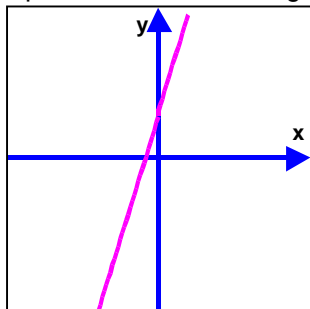
1. Cual es el número que elevado al cubo potencia es igual a la raíz cuadrada de 64:

- a. 2
- b. 4
- c. 8
- d. 16

2. En la construcción de una ventana de forma rectangular, se utilizó toda una varilla de 6 metros para el marco. Si uno de los lados mide 20cm más que el otro, el lado de mayor longitud mide:

- a. 1,40m
- b. 1,50m
- c. 1,60m
- d. 1,70m

3. Si el punto  $(-1,-1)$  pertenece a la gráfica de la recta  $y = ax + 1$  que se muestra en la figura el valor de a es:



- a. -2
- b. -1
- c. 1
- d. 2

4. A, B y C son ciudades. Las alturas sobre el nivel del mar de A y B son de 1400 m y 2600 m respectivamente. Si la diferencia de alturas entre las ciudades B y C es el triple de la que hay entre C y A la altura de A es menor que la de C en:

- a. 300m
- b. 400m
- c. 600m
- d. 1700m

5. La recta  $y = -2x - 3$  se traslada 3 unidades hacia arriba y 2 unidades hacia la izquierda. La ecuación de la nueva recta es:

- a.  $y = -2x - 10$
- b.  $y = -2x + 4$
- c.  $y = -2x - 4$
- d.  $y = -2x - 2$

6. Una recta de pendiente 3 se traslada 6 unidades hacia abajo. La nueva recta presenta con respecto a la inicial una traslación horizontal de:

- a. 6 unidades a la derecha
- b. 2 unidades a la derecha
- c. 6 unidades a la izquierda
- d. 2 unidades a la izquierda

7. El intervalo que representa la solución de la inecuación  $\frac{5}{3} - x < \frac{8}{3}$

es:

- a.
- b.
- c.
- d.

8. Al restar el cuadrado de  $2x$  del cuadrado de  $5x$  se obtiene como resultado:

- a.  $21x^2$
- b.  $-21x^2$
- c.  $9x^2$
- d.  $3x^2$

EXAMEN PRIMER TERCIO

febrero 24 de 2003

Un proyecto social del gobierno ofrece un descuento en el costo del  $m^3$  de gas natural que llega a las familias de estrato 1 y 2. El costo oficial del  $m^3$  de gas es de \$278,05 y sobre ese valor se hará un descuento de 50% a las familias cuyo valor de su recibo sea menor de \$15.000 y un descuento del 12,5% para aquellas familias a las cuales les llega el recibo por un valor mayor a \$15.000.



Teniendo en cuenta el enunciado anterior, conteste las siguientes tres preguntas, marcando la opción adecuada:

9. El recibo de gas de una familia de estrato 2 informa que el consumo mensual fue de  $23 m^3$ , por tanto el valor total que deberá pagar la familia por el consumo de gas es:
  - a. Menor que \$3.000
  - b. Mayor que \$4.000
  - c. Entre \$3.100 y \$3.200
  - d. Entre \$4.100 y \$4.200
10. Si una familia cancela \$13.464 después de realizado el descuento, es posible afirmar que:
  - a. El descuento que recibió fue del 50%
  - b. El descuento que recibió fue del 12,5%
  - c. El valor del recibo antes del descuento fue de \$15.484 aproximado a las unidades
  - d. El valor del recibo antes del descuento fue de \$14.352 aproximado a las unidades
11. La relación que le permite a una familia calcular el descuento ( $D$ ) si su consumo es un valor  $x$  mayor que \$15.000 es:
  - a.  $D = \frac{12,5x}{100}$
  - b.  $D = \frac{100x}{12,5}$
  - c.  $D = \frac{x}{12,5}$
  - d.  $D = x - \frac{12,5x}{100}$

12. El inverso aditivo del recíproco de un número entero negativo es:
  - a. Un entero positivo
  - b. Un racional positivo
  - c. Un racional negativo
  - d. Un irracional positivo
- 13.Cuál es el mayor entero para el cual  $-2x - 3 > 6$  :
  - a. -4
  - b. 4
  - c. 3
  - d. -5
14. Un hombre compra un bote por \$16.000. El desea venderlo teniendo una ganancia de \$1000, después de pagar los cargos de ley los cuales ascienden a \$100 y pagando una comisión del 5% del precio de venta. El debe vender el bote en:
  - a. \$17.100
  - b. \$17.800
  - c. \$17.900
  - d. \$18.000
15. La suma de dos números enteros consecutivos positivos es  $x$ . En términos de  $x$ , cuál es el valor del número menor?
  - a.  $\frac{x}{2} - 1$
  - b.  $\frac{x - 1}{2}$
  - c.  $\frac{x + 1}{2}$
  - d.  $\frac{x}{2} + 1$
16. El conjunto solución de la inecuación  $-3x < 6$  y  $2x + 1 < 3$  es:
  - a.  $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$
  - b.  $[1, -2]$
  - c.  $(-2, 1)$
  - d.  $(-\infty, 1) \cup (-2, \infty)$

EXAMEN PRIMER TERCIO

febrero 24 de 2003

17. En la siguiente tabla

Dow Jones	Promedio
1980	830
1981	870
1982	910
1983	950
1984	990

El mayor porcentaje de aumento estuvo entre:

- a. 1980 a 1981
- b. 1981 a 1982
- c. 1982 a 1983
- d. 1983 a 1984

18. El cuadrado de la suma de dos números pares consecutivos es 196. La ecuación que representa este texto es:

- a.  $2x^2 + 4x^2 = 196$
- b.  $(2x)^2 + (2(x+1))^2 = 196$
- c.  $(2x + (2x+2))^2 = 196$
- d.  $x^2 + (x+1)^2 = 196$

19. La expresión  $(\sqrt{2} + 1)^2$  es un número:

- a. Entero mayor que 2
- b. Racional menor que 3
- c. Irracional mayor que 3
- d. Irracional menor que 2

20. Una línea simétrica al eje  $x$  con la ecuación  $2x - 2y = 0$  es:

- a.  $x - y = 0$
- b.  $-x - y = 0$
- c.  $-x + y = 0$
- d.  $2x + y = 0$

21. Una recta pasa por los puntos  $(-1; 1)$  y  $(3; 9)$ , su intersección con el eje de las  $x$  es:

- a.  $-\frac{3}{2}$
- b.  $-\frac{2}{3}$
- c.  $\frac{2}{5}$
- d. 2

22. Si  $R = \{5, 10, 15\}$  y  $S = \{5\}$ , cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a.  $10 \in S$
- b.  $S \notin R$
- c.  $R \subset S$
- d.  $S \subset R$

23.Cuál de los siguientes no es un subconjunto de  $\{-2, -1, 1, 2\}$

- a.  $\emptyset$
- b.  $\{0\}$
- c.  $\{1\}$
- d.  $\{-2, -1, 1, 2\}$

24. Si  $A = \{\pi, \sqrt{2}, \sqrt{17}\}$  y  $B = \{\text{Todos los números racionales}\}$ , entonces

- $A \cap B$  es:
- a.  $\{\pi\}$
  - b.  $\{\sqrt{2}, \sqrt{17}\}$
  - c.  $\mathfrak{R}$
  - d.  $\emptyset$

**EXAMEN PRIMER TERCIO**  
febrero 24 de 2003

---