



Universidad de Chile
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
DEMRE

FASCÍCULO DE PSU DE MATEMÁTICA



ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO ELABORADA POR LOS COMITÉS CORRESPONDIENTES DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.

© UNIVERSIDAD DE CHILE
INSCRIPCIÓN N° 135.022

QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL.



La Universidad de Chile, a través del Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional DEMRE entrega a la comunidad educacional este FASCÍCULO que se ha elaborado conforme a la tabla de especificaciones empleada para construir la prueba que se rendirá en diciembre del presente año.

Esperamos que esta publicación contribuya positivamente al conocimiento, por parte de los interesados, de este instrumento de medición educacional.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN
Y REGISTRO EDUCACIONAL

Santiago, octubre de 2003.



INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Esta prueba consta de 70 preguntas.
2. A continuación encontrará una serie de símbolos, los que puede consultar durante el desarrollo de los ejercicios.
3. Las figuras que aparecen en la prueba **NO ESTÁN** necesariamente dibujadas a escala.
4. Antes de responder las preguntas N° 64 a la N° 70 de esta prueba, lea atentamente las instrucciones que aparecen a continuación de la pregunta N° 63. **ESTAS INSTRUCCIONES LE FACILITARÁN SUS RESPUESTAS.**

SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|
| $<$ | es menor que | \cong | es congruente con |
| $>$ | es mayor que | \sim | es semejante con |
| \leq | es menor o igual a | \perp | es perpendicular a |
| \geq | es mayor o igual a | \neq | es distinto de |
| \llcorner | ángulo recto | $//$ | es paralelo a |
| \sphericalangle | ángulo | \overline{AB} | trazo AB |
| log | es logaritmo en base 10 | | |



1. $5 \cdot \left(\frac{0,05}{0,5} \right) =$

- A) 0,5
- B) 0,05
- C) 0,005
- D) 50
- E) 500

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

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

3. Al sumar el cuarto y el quinto término de la secuencia :
 $x - 5, 2(2x + 7), 3(3x - 9), 4(4x + 11), \dots$, resulta

- A) $41x - 2$
- B) $61x + 25$
- C) $41x - 109$
- D) $41x + 109$
- E) $41x - 21$

4. $\frac{3^{-1} + 4^{-1}}{5^{-1}} =$

- A) $\frac{12}{35}$
- B) $\frac{35}{12}$
- C) $\frac{7}{5}$
- D) $\frac{5}{7}$
- E) $\frac{5}{12}$



5.
$$\frac{0,0009 \cdot 0,0000002}{6 \cdot 0,0003} =$$

- A) 10^{-15}
- B) 10^{-12}
- C) 10^{-7}
- D) 10^{-6}
- E) Ninguno de los valores anteriores

6. y es inversamente proporcional al cuadrado de x , cuando $y = 16$, $x = 1$.
Si $x = 8$, entonces $y =$

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

7. Un vendedor recibe \$ 215.000 de sueldo, al mes, más un 8% de las ventas por comisión. ¿Cuánto debe vender para ganar \$ 317.000 en el mes ?

- A) \$ 254.625
- B) \$ 532.000
- C) \$ 1.275.000
- D) \$ 1.812.500
- E) \$ 3.962.500



8. Con 5 vasos de 250 cc cada uno, se llena un jarro. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?

- I) Si la capacidad de cada vaso fuera de 125 cc, se necesitarían 10 vasos para llenar el jarro.
- II) Si la capacidad de cada vaso aumentara en un 25%, se necesitarían 4 vasos para llenar el jarro.
- III) Con 2 vasos de 250 cc se llena el 40% de la capacidad del jarro.

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

9. El doble de $-[-(a - (-b))]$ =

- A) $2a + 2b$
- B) $a - b + 2$
- C) $a + b + 2$
- D) $a + b$
- E) $-2a - 2b$

10. Si $n = (a + b)^2$ y $p = (a - b)^2$, entonces $a \cdot b =$

- A) $\frac{n - p}{2}$
- B) $\frac{n^4 - p^4}{4}$
- C) $\frac{n^2 - p^2}{4}$
- D) $\frac{n - p}{4}$
- E) $4(n - p)$



11. Si $a + \frac{1}{b} = 9$ y $\frac{a^2b^2 - 1}{b^2} = 36$, entonces $a - \frac{1}{b} =$

- A) - 9
- B) 6
- C) 4
- D) 3
- E) 1

12. ¿Cuál(es) de las expresiones siguientes es(son) divisor(es) de la expresión algebraica $2x^2 - 6x - 20$?

- I) 2
- II) $(x - 5)$
- III) $(x + 2)$

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

13. Si la base de un triángulo mide z y su altura mide $\frac{z}{2}$, entonces ¿cuánto mide el lado de un cuadrado que tiene igual área que el triángulo ?

- A) $\frac{z}{4}$
- B) $\frac{z}{2}\sqrt{2}$
- C) z
- D) $\frac{z}{2}$
- E) $\frac{z^2}{4}$



14. El largo de un rectángulo mide $3x + 2y$. Si su perímetro mide $10x + 6y$, ¿cuánto mide el ancho del rectángulo ?

- A) $2x + y$
- B) $4x + 2y$
- C) $7x + 4y$
- D) $x + 2y$
- E) $\frac{7}{2}x + 2y$

15. Si $x = -3$, entonces $(x - 2)(2x^2 - 3) =$

- A) -45
- B) -75
- C) 15
- D) 75
- E) 105

16. Si $1 - \frac{3}{x} = 9$, entonces $x =$

- A) $-\frac{9}{2}$
- B) $-\frac{2}{9}$
- C) $\frac{9}{2}$
- D) $\frac{8}{3}$
- E) $-\frac{3}{8}$



17. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones permite resolver el siguiente problema:
“ Si te regalo la quinta parte de mis camisetas y a Carmen le regalo 5 más que a ti, me quedo con 4” ?

- A) $\frac{2x}{5} + 5 = 4$
- B) $\frac{2x}{5} + 5 = x$
- C) $\frac{x}{5} + 9 = x$
- D) $\frac{2x}{5} + 9 = x$
- E) $\frac{x}{5} + 5 = 4$

18. Un grupo de amigos salen a almorzar a un restaurante y desean repartir la cuenta en partes iguales. Si cada uno pone \$ 5.500 faltan \$ 3.500 para pagar la cuenta y si cada uno pone \$ 6.500 sobran \$ 500. ¿Cuál es el valor de la cuenta ?

- A) \$ 20.000
- B) \$ 22.000
- C) \$ 25.500
- D) \$ 26.000
- E) \$ 29.500

19. Si $t = 0,9$ y $r = 0,01$, entonces $\frac{t-r}{r} =$

- A) 0,89
- B) 0,9
- C) 8,9
- D) 89
- E) Ninguno de los valores anteriores



20. Si x e y son números enteros diferentes de 0, entonces $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} =$

- A) $\frac{x^2 + y^2}{xy}$
- B) $\frac{x + y}{xy}$
- C) 1
- D) $\frac{2x + 2y}{xy}$
- E) 2

21. En la igualdad $\frac{1}{P} = \frac{1}{Q} - \frac{1}{R}$, si P y R se reducen a la mitad, entonces para que se mantenga la igualdad, el valor de Q se debe

- A) duplicar.
- B) mantener igual.
- C) reducir a la mitad.
- D) cuadruplicar.
- E) reducir a la cuarta parte.

22. Sea $f(x)$ una función tal que : $f(x - 1) = x^2 - (a + 1)x + 1$, entonces el valor de $f(a)$ es

- A) 1
- B) $1 - a$
- C) $2 - a$
- D) $1 + a$
- E) $3 - 2a$

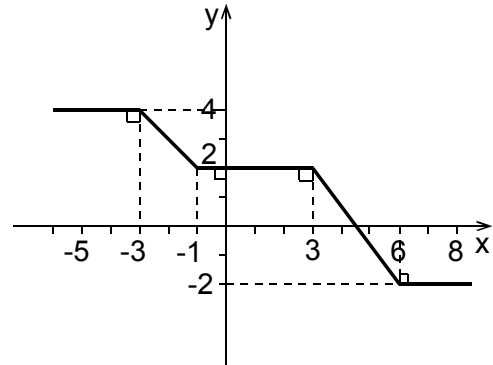


23. ¿Cuál(es) de las siguientes aseveraciones es(son) verdadera(s) respecto del gráfico de la función $f(x)$, en la figura 1 ?

- I) $f(-2) > f(4)$
- II) $f(-1) + f(3) = f(-3)$
- III) $f(-6) - f(8) = 2$

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

fig. 1



24. En un supermercado el precio de costo de un kilogramo de pan es de \$ 600 y lo venden en \$ 820; las conservas de mariscos tienen un costo de \$ 800 y las venden en \$ 1060. Si la política de aumento de precios del supermercado es lineal, ¿cuál es el precio de venta de un kilogramo de arroz cuyo costo es de \$ 400 ?

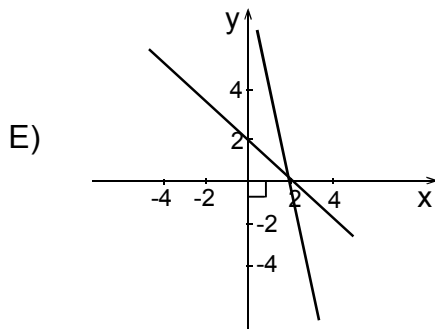
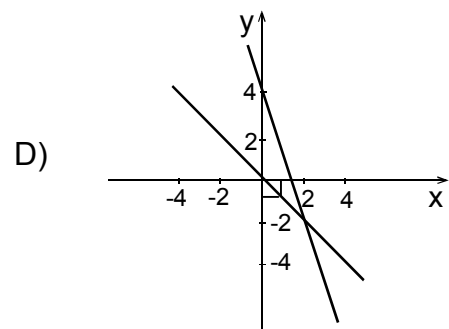
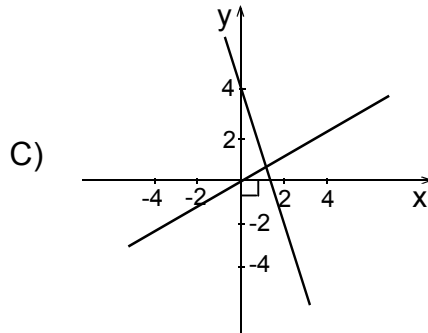
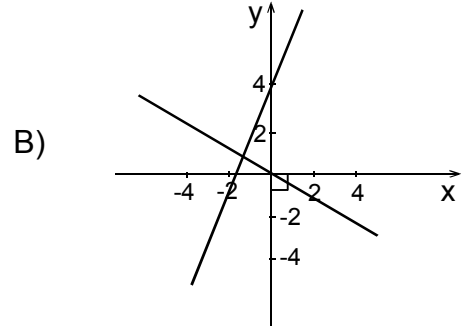
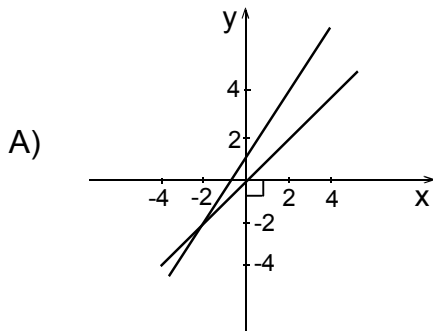
- A) \$ 600
- B) \$ 580
- C) \$ 547
- D) \$ 537
- E) \$ 530

25. Una recta que contiene al punto P_1 de coordenadas $(1, 3)$ tiene pendiente 2, otra recta perpendicular con ella contiene al punto P_2 de coordenadas $(8, 2)$. Ambas rectas se cortan en el punto P cuya abscisa x vale

- A) -5
- B) -2
- C) 2
- D) 5
- E) $-\frac{1}{2}$



26. ¿Cuál de las siguientes figuras representa la intersección de $3x + y = 4$ con $y + x = 0$?





27. $\left(\frac{1}{2}a^{-2}\right)^{-3} =$

- A) $8a^6$
- B) $8a^{-5}$
- C) $\frac{1}{2}a^{-5}$
- D) $\frac{1}{8}a^{-6}$
- E) $\frac{1}{2}a^6$

28. $\sqrt{\frac{2}{\sqrt[3]{2}}} =$

- A) $\sqrt[3]{4}$
- B) $\sqrt[3]{2}$
- C) $\sqrt[6]{8}$
- D) $\sqrt[6]{2}$
- E) 1

29. Si $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ y $\sqrt{5} = c$, entonces ¿cuál(es) de las expresiones siguientes es(son) equivalentes a $\sqrt{60}$?

- I) $2bc$
- II) $\sqrt{a^4b^2c^2}$
- III) $\sqrt{a^2bc}$

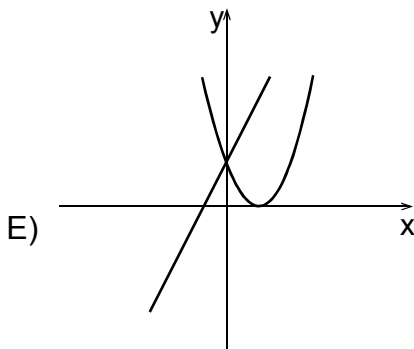
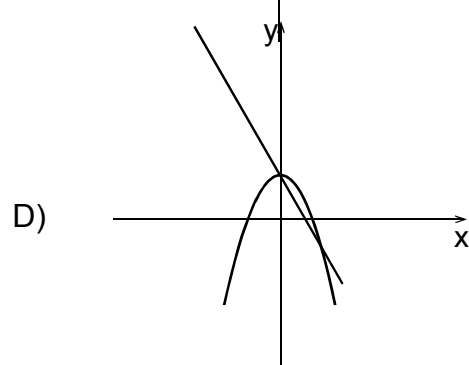
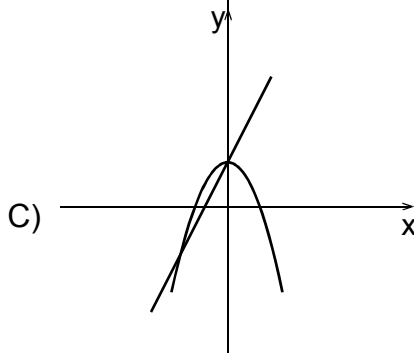
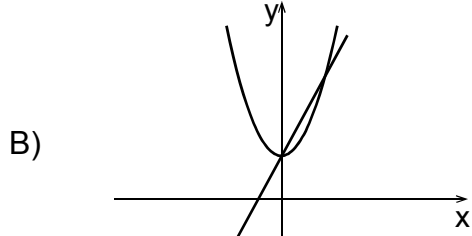
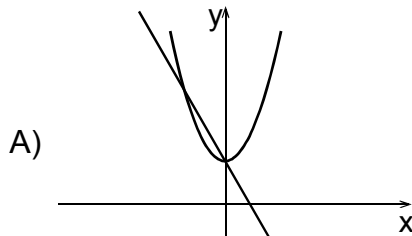
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III



30. Las raíces (o soluciones) de la ecuación $x(x - 1) = 20$ son
- A) 1 y 20
 - B) 2 y 20
 - C) 4 y 5
 - D) 4 y -5
 - E) -4 y 5
31. La trayectoria de un proyectil está dada por la ecuación $y(t) = 100t - 5t^2$, donde t se mide en segundos y la altura $y(t)$ se mide en metros, entonces ¿en cuál(es) de los siguientes valores de t estará el proyectil a 420 m de altura sobre el nivel del suelo ?
- I) 6 segundos
 - II) 10 segundos
 - III) 14 segundos
- A) Sólo en I
 - B) Sólo en II
 - C) Sólo en III
 - D) Sólo en I y en II
 - E) Sólo en I y en III
32. En el sistema,
$$\begin{cases} 3x - my = 9 \\ nx + 4y = -11 \end{cases}$$
 ¿qué valores deben tener m y n para que la solución del sistema sea el par $(1, -3)$?
- | | m | n |
|----|-----------------------------------|----------|
| A) | -2 | 1 |
| B) | -2 | -1 |
| C) | 2 | 1 |
| D) | 4 | -23 |
| E) | Ninguno de los valores anteriores | |



33. ¿En cuál de las opciones siguientes se grafican las funciones $f(x) = 2x + 1$ y $g(x) = x^2 + 1$?



34. Si $2^{2x} = 8$, ¿cuántas veces x es igual a 9 ?

- A) 6
- B) $\frac{9}{2}$
- C) 3
- D) $\frac{3}{2}$
- E) Ninguna de las anteriores



35. Si $\log\left(\frac{1}{1-x}\right) = 2$ entonces x vale

- A) $-\frac{99}{100}$
- B) -99
- C) $\frac{99}{100}$
- D) $-\frac{101}{100}$
- E) $\frac{19}{20}$

36. Si en un triángulo equilátero se dibuja una de sus alturas, entonces se forman dos triángulos

- A) isósceles rectángulos congruentes.
- B) acutángulos escalenos congruentes.
- C) acutángulos congruentes.
- D) escalenos rectángulos congruentes.
- E) equiláteros congruentes.

37. En la figura 2, si ABC y BDF son triángulos equiláteros y $BFEC$ es un rombo, entonces ¿cuál(es) de las expresiones siguientes es(son) verdadera(s) ?

- I) $\sphericalangle x = \sphericalangle z$
- II) $\sphericalangle x + \sphericalangle y = \sphericalangle EBD$
- III) $\sphericalangle x + \sphericalangle y - \sphericalangle z = 60^\circ$

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

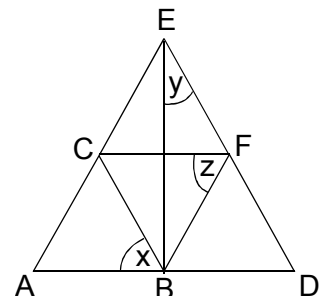


fig. 2



38. Los vértices de una figura son: $A(2, 0)$; $B(0, 2)$; $C(-2, 0)$ y $D(0, -2)$.
¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?

- I) El perímetro de la figura es $8\sqrt{2}$.
- II) Cada diagonal mide 4.
- III) El área de la figura es $4\sqrt{2}$.

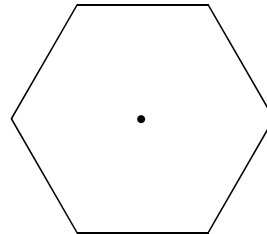
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

39. En la figura 3, se muestra un hexágono regular, sobre sus lados se construyen exteriormente triángulos equiláteros, cuyos lados son de igual medida que el lado del hexágono. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?

- I) El área de la nueva figura duplica al área del hexágono.
- II) La suma de las áreas de los triángulos es igual al área del hexágono.
- III) El perímetro de la nueva figura es el doble del perímetro del hexágono.

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

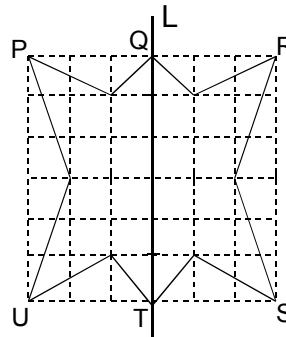
fig. 3



40. En la figura 4, la imagen reflexiva del punto P, con respecto al eje de simetría L, es el punto

- A) Q
- B) R
- C) S
- D) T
- E) U

fig. 4

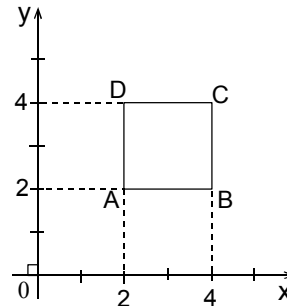




41. En la figura 5, al vértice C del cuadrado ABCD se le aplica una rotación en 180° en el sentido horario, con centro en A. ¿Cuáles son las coordenadas de C en su nueva posición?

- A) En (2, 2)
- B) En (2, 0)
- C) En (4, 2)
- D) En (0, 0)
- E) En (0, 2)

fig. 5



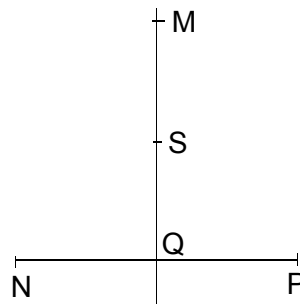
42. Sea A un punto del primer cuadrante que no está en los ejes, J es el reflejo de A respecto al eje x. Si H es el reflejo de J respecto al eje y, entonces HJ es un segmento

- A) paralelo al eje x.
- B) paralelo al eje y.
- C) de la bisectriz del segundo cuadrante.
- D) de la bisectriz del primer cuadrante.
- E) perpendicular al eje x.

43. En la figura 6, Q es el punto medio de \overline{NP} y S es el punto medio de \overline{MQ} . ¿Cuál es el punto de la figura 6 que es su propia imagen por la reflexión del eje MQ, como también por la reflexión del eje NP?

- A) S
- B) Q
- C) P
- D) N
- E) M

fig. 6

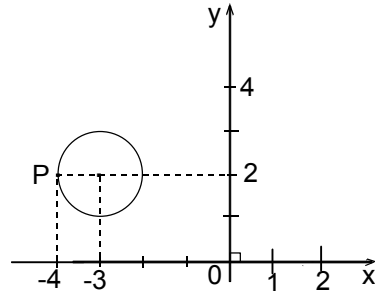




44. En la figura 7, se tiene un círculo de centro $(-3, 2)$ y radio 1, entonces la traslación de toda la figura al nuevo centro $(2, 1)$ sitúa al punto P en las coordenadas

- A) $(1, 2)$
- B) $(2, 1)$
- C) $(1, 1)$
- D) $(2, 2)$
- E) $(0, 2)$

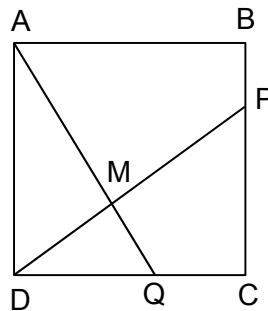
fig. 7



45. Dado el cuadrado ABCD de lado k en la figura 8, donde $\overline{PC} = 3\overline{PB}$, $\overline{QD} = 2\overline{QC}$ y M es el punto de intersección de \overline{DP} y \overline{AQ} , entonces el área del $\triangle DMQ$ es

- A) $\frac{k^2}{9}$
- B) $\frac{k^2}{3}$
- C) $\frac{4k^2}{9}$
- D) $\frac{2k^2}{9}$
- E) $\frac{k^2}{6}$

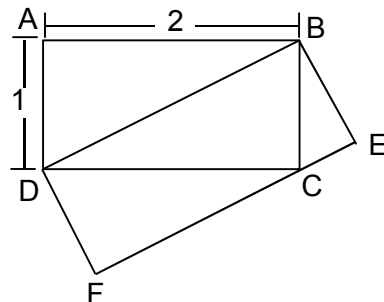
fig. 8



46. En la figura 9, dadas las dimensiones del rectángulo ABCD, entonces la medida del lado \overline{BE} en el rectángulo DBEF mide

- A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
- C) $\frac{2}{3}\sqrt{5}$
- D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
- E) 1

fig. 9

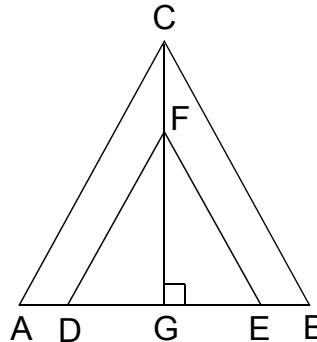




47. En los triángulos ABC y DEF de la figura 10, se sabe que: $\overline{AC} \parallel \overline{DF}$, $\overline{CB} \parallel \overline{EF}$, $\overline{AD} = \overline{EB} = 4$, $\overline{GE} = \overline{GD} = 8$ y $\overline{FG} = 6$, entonces el área del triángulo ABC es

- A) 180
- B) 120
- C) 108
- D) 72
- E) 54

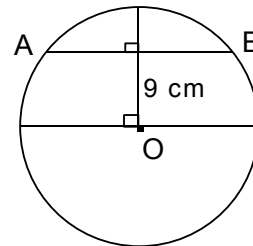
fig. 10



48. Si en la circunferencia de diámetro 30 cm de la figura 11, la distancia desde el centro O de ella, hasta la cuerda \overline{AB} es de 9 cm, entonces la cuerda \overline{AB} mide

- A) 6 cm
- B) 12 cm
- C) 18 cm
- D) 20 cm
- E) 24 cm

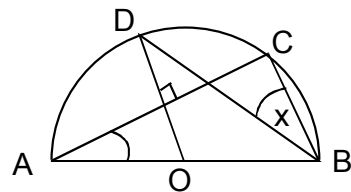
fig. 11



49. En la figura 12, se tiene un semicírculo de centro O y $\sphericalangle BAC = 20^\circ$. El valor del $\sphericalangle x$ es

- A) 20°
- B) 35°
- C) 40°
- D) 55°
- E) 70°

fig. 12

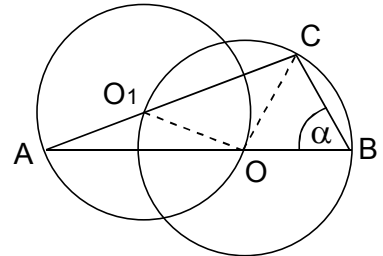




50. En la figura 13, O y O_1 son los centros de las circunferencias. En el triángulo ABC , el ángulo CAB mide 22° , entonces el valor del ángulo α es

- A) 68°
B) 66°
C) 57°
D) 44°
E) ninguno de los valores anteriores

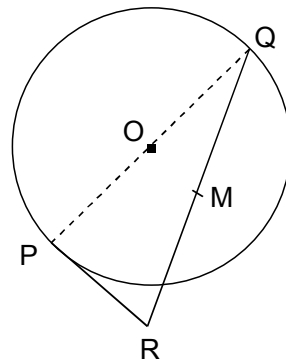
fig. 13



51. En la figura 14, \overline{PQ} es un diámetro de la circunferencia de centro O y radio r . \overline{PR} es tangente en P y mide r . Si M es el punto medio de \overline{QR} , entonces la longitud de \overline{PM} , en términos de r , es

- A) r
B) $\frac{r\sqrt{5}}{2}$
C) $\frac{r\sqrt{3}}{2}$
D) $\frac{r\sqrt{2}}{2}$
E) $\frac{4r}{3}$

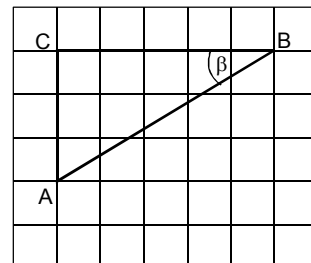
fig. 14



52. En una hoja cuadriculada como se muestra en la figura 15, se ha dibujado un $\triangle ABC$ donde cada cuadrado tiene lado 1 , entonces $\text{sen } \beta =$

- A) $\frac{3}{\sqrt{34}}$
B) $\frac{5}{4}$
C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{5}{\sqrt{34}}$
E) $\frac{3}{5}$

fig. 15





53. En la figura 16, ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es(son) verdadera(s) ?

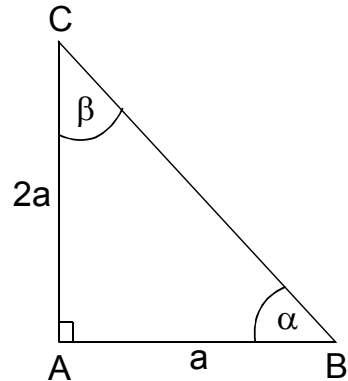
I) $\operatorname{tg} \alpha = 2$

II) $\operatorname{sen} \alpha + \cos \beta = \frac{4\sqrt{5}}{5}$

III) $\operatorname{tg} \beta + \operatorname{tg} \alpha = 1$

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

fig. 16



54. ¿A qué altura debe ubicarse un foco cónico que tiene un ángulo de 120° , para iluminar una superficie circular de $27\pi \text{ m}^2$?

- A) $3\sqrt{3}$ metros
B) $6\sqrt{3}$ metros
C) $\sqrt{3}$ metros
D) 9 metros
E) 3 metros

55. ¿Cuál es la probabilidad que, de los 3 hijos de un matrimonio, 2 sean mujeres y 1 sea hombre?

- A) $\frac{3}{8}$
B) $\frac{1}{8}$
C) $\frac{2}{8}$
D) $\frac{1}{3}$
E) $\frac{2}{3}$



56. ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres números **unos** al lanzar tres dados ?

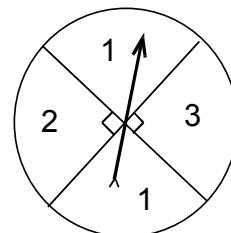
- A) $\frac{1}{18}$
- B) $\frac{3}{18}$
- C) $\frac{1}{216}$
- D) $\frac{3}{216}$
- E) Ninguno de los valores anteriores

57. En la figura 17, se tiene una ruleta en que la flecha puede indicar cualesquiera de los 4 sectores y ella nunca cae en los límites de dichos sectores. ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s) ?

- I) La probabilidad de que la flecha caiga en el número **1** es $\frac{1}{2}$.
- II) La probabilidad de que la flecha caiga en el número **2** es $\frac{1}{4}$.
- III) La probabilidad de que la flecha caiga en el número **2** ó en el **3** es $\frac{2}{3}$.

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

fig. 17





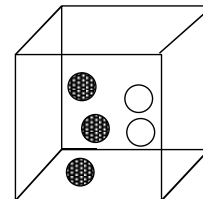
58. En una urna hay 4 fichas de colores diferentes : roja, azul, verde y amarilla. Una persona saca una a una las 4 fichas, ¿cuál es la probabilidad de sacar la ficha verde antes de la roja ?

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) $\frac{1}{8}$
- E) $\frac{1}{24}$

59. En la caja de la figura 18 hay fichas negras(N) y blancas(B) de igual tamaño y peso. ¿Cuántas fichas hay que agregar para que la probabilidad de extraer una ficha negra sea $\frac{2}{3}$?

- A) 1N y 0B
- B) 1N y 3B
- C) 1N y 4B
- D) 1N y 1B
- E) 0N y 1B

fig. 18



60. La tabla adjunta muestra las edades de 220 alumnos de un colegio. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?

- I) La moda es 17 años.
- II) La mediana es mayor que la media (promedio).
- III) La mitad de los alumnos del colegio tiene 17 o 18 años.

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

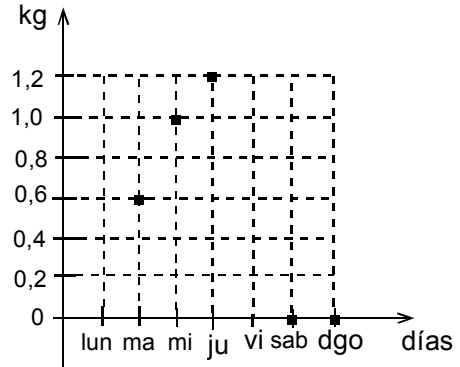
| Edad (en años) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|-------------------|----|----|----|----|----|
| Alumnos | 50 | 40 | 60 | 50 | 20 |



61. El gráfico de la figura 19 muestra las cantidades, en kilogramos, de arroz que una familia consumió durante cinco de los siete días de una semana. Se sabe que en promedio, en los siete días, consumió $\frac{1}{2}$ kg de arroz y que en los otros dos días la cantidad consumida fue la misma, ¿cuántos kilogramos consumió, en conjunto, en esos dos días ?

- A) 0,350 kg
- B) 0,400 kg
- C) 0,560 kg
- D) 0,700 kg
- E) 1,400 kg

fig. 19



62. Las fichas del peso de 10 niños, marcan en promedio 20 kg. En la oficina de control se pierde una ficha y se sabe que el promedio del resto es 19 kg, ¿cuál es el peso del niño al que le perdieron la ficha ?

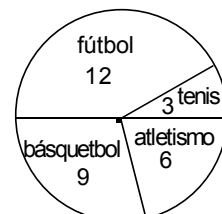
- A) 39 kg
- B) 29 kg
- C) 21 kg
- D) 20 kg
- E) 19 kg

63. El gráfico circular de la figura 20 muestra las preferencias de 30 alumnos en actividades deportivas. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) correcta(s) ?

- I) La frecuencia relativa del grupo de fútbol es de 40%.
- II) La frecuencia relativa del grupo de básquetbol es de 30%.
- III) La mitad del grupo no prefirió fútbol ni tenis.

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

fig. 20





EVALUACIÓN DE SUFICIENCIA DE DATOS
INSTRUCCIONES PARA LAS PREGUNTAS N° 64 A LA N° 70

En las preguntas siguientes no se le pide que dé la solución al problema, sino que decida si los datos proporcionados en el enunciado del problema más los indicados en las afirmaciones (1) y (2) son suficientes para llegar a esa solución.

Usted deberá marcar la letra :

- A) **(1) por sí sola**, si la afirmación (1) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (2) por sí sola no lo es,
- B) **(2) por sí sola**, si la afirmación (2) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (1) por sí sola no lo es,
- C) **Ambas juntas, (1) y (2)**, si ambas afirmaciones (1) y (2) juntas son suficientes para responder a la pregunta, pero ninguna de las afirmaciones por sí sola es suficiente,
- D) **Cada una por sí sola, (1) ó (2)**, si cada una por sí sola es suficiente para responder a la pregunta,
- E) **Se requiere información adicional**, si ambas afirmaciones juntas son insuficientes para responder a la pregunta y se requiere información adicional para llegar a la solución.

Ejemplo : P y Q en conjunto tienen un capital de \$ 10.000.000, ¿cuál es el capital de Q ?

- (1) Los capitales de P y Q están en razón de 3 : 2.
- (2) P tiene \$ 2.000.000 más que Q

- 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

En este ejemplo, usted puede observar que con los datos proporcionados en el enunciado más los indicados en la condición (1) es posible llegar a la solución, en efecto:

$$\begin{aligned} P : Q &= 3 : 2, \text{ luego} \\ (P + Q) : Q &= 5 : 2, \text{ de donde} \\ \$ 10.000.000 : Q &= 5 : 2 \\ Q &= \$ 4.000.000 \end{aligned}$$

Sin embargo, también es posible resolver el problema con los datos proporcionados en el enunciado ($P + Q = \$ 10.000.000$) y en la condición (2) ($P = Q + \$ 2.000.000$).

Por lo tanto, usted debe marcar la clave D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).



64. $a^2 + b^2 = (a + b)^2$ si :

- (1) $a = 0$
- (2) $b = 0$

- 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

65. Si x es un entero comprendido entre 80 y 90, se puede determinar el valor exacto de x si :

- (1) x es múltiplo de 4
- (2) x es múltiplo de 7

- 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

66. Si x e y son enteros positivos, entonces se puede saber el valor de $\frac{x}{y}$ si :

- (1) y es el triple de x .
- (2) La suma de x e y es 8.

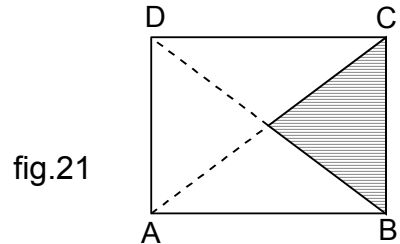
- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



67. En el rectángulo ABCD de la figura 21, el perímetro mide 28 cm. Se puede determinar el área achurada si:

- (1) $\overline{AB} : \overline{BC} = 4 : 3$
- (2) $\overline{AC} = 10$

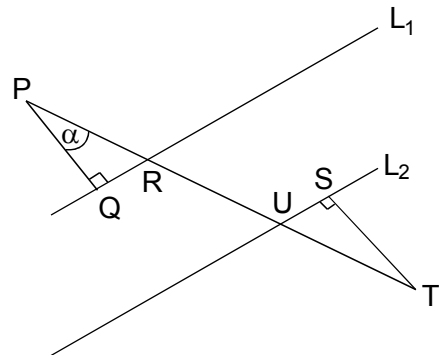
- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



68. En la figura 22, $\text{sen } \alpha = \frac{4}{7}$, se puede afirmar que $\overline{UT} = 7$ si:

- (1) $\overline{US} = 4$
- (2) $L_1 // L_2$

- 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



69. Se puede determinar el valor de $\frac{2a-b}{b}$ si :

- (1) $a : b = 5 : 2$
- (2) $a + b = 21$

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



70. Pedro e Iván estaban jugando con sus escuadras haciéndolas girar sobre sus catetos. Se puede determinar la relación que hay entre los volúmenes de los conos que se generan si se sabe que :
- (1) Uno de los catetos de la escuadra de Iván, mide lo mismo que un cateto de la de Pedro.
 - (2) El otro cateto de la escuadra de Iván, mide el doble de lo que mide el otro cateto de la de Pedro.
- 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

Las claves de esta prueba aparecerán en www.demre.cl a partir del 10 de noviembre de 2003.



CALENDARIO DE APLICACIÓN PROCESO DE ADMISIÓN 2004

| DIA | HORA* | PRUEBA | N° PREG. |
|---------------|---------------------|--|----------|
| DOMINGO 14 | 17:00 A 19:00 | RECONOCIMIENTO DE SALAS | |
| LUNES 15 | 08:15 | PRUEBA OBLIGATORIA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN | 80 |
| | 15:30 | PRUEBA OPTATIVA DE HISTORIA Y CS. SOCIALES | 75 |
| MARTES 16 | 08:15 | PRUEBA OBLIGATORIA DE MATEMÁTICA | 70 |
| | 15:30 | PRUEBA OPTATIVA DE CIENCIAS: MÓDULO OBLIGATORIO | 54 |
| | 17:15 | MÓDULO ELECTIVO | 26 |

(*) Las horas indicadas corresponden al inicio mínimo en que se debe comenzar la identificación de los postulantes.



CLAVES

| Nº PREG. | CLAVE | Nº PREG. | CLAVE | Nº PREG. | CLAVE | Nº PREG. | CLAVE |
|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------------------|-------|
| 1. | A | 19. | D | 37. | D | 55. | A |
| 2. | D | 20. | A | 38. | C | 56. | C |
| 3. | E | 21. | C | 39. | E | 57. | D |
| 4. | B | 22. | A | 40. | B | 58. | B |
| 5. | C | 23. | D | 41. | D | 59. | A |
| 6. | B | 24. | B | 42. | A | 60. | E |
| 7. | C | 25. | C | 43. | B | 61. | D |
| 8. | E | 26. | D | 44. | C | 62. | B |
| 9. | A | 27. | A | 45. | A | 63. | E |
| 10. | D | 28. | B | 46. | D | SUFICIENCIA DE DATOS | |
| 11. | C | 29. | D | 47. | C | | |
| 12. | E | 30. | E | 48. | E | 64. | D |
| 13. | D | 31. | E | 49. | B | 65. | B |
| 14. | A | 32. | C | 50. | C | 66. | A |
| 15. | B | 33. | B | 51. | B | 67. | D |
| 16. | E | 34. | A | 52. | A | 68. | C |
| 17. | D | 35. | C | 53. | C | 69. | A |
| 18. | C | 36. | D | 54. | E | 70. | E |