

PRUEBA OBLIGATORIA DE MATEMÁTICA ENSAYO 3 2010

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Este facsímil consta de 70 preguntas.
2. Las figuras que aparecen en la prueba NO ESTÁN necesariamente dibujadas a escala.
3. Antes de responder las preguntas N° 64 a la N° 70 de este facsímil, lea atentamente las instrucciones que aparecen a continuación de la pregunta N° 63.
4. Tiempo de respuesta: 120 minutos.
5. A continuación encontrará una serie de símbolos, los que puede consultar durante el desarrollo de los ejercicios.

SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

$x < y$	x es menor que y	$A \cong B$	A es congruente con B
$x > y$	x es mayor que y	$A \sim B$	A es semejante con B
$x \geq y$	x es mayor o igual a y	$A \parallel B$	A es paralelo a B
$x \leq y$	x es menor o igual a y	$A \perp B$	A es perpendicular a B
$x \neq y$	x es distinto de y	$AB = \overline{AB}$	trazo AB
$x \approx y$	x es aproximadamente igual a y	$\angle x$	ángulo x
$\log x$	logaritmo de x en base 10	\perp	ángulo recto
$a \leq x \leq b$	x es mayor o igual que a y menor o igual que b		
$a \geq x < b$	x es menor o igual que a y menor que b		

1. Si x es un número entero mayor que cero, entonces, la expresión $\frac{5x-1}{x}$ siempre dará origen a un número:

- A) Entero mayor que 4
- B) Racional menor que 4
- C) Racional menor que 5
- D) Real mayor que 5
- E) Irracional menor que 5

2. Si p representa un número entero mayor que cero, entonces, el producto de dos números enteros pares consecutivos se representa como:

- A) 4p
- B) $4p^2$
- C) $4p^2 + 2$
- D) $4p(p + 1)$
- E) $2p(p + 2)$

3. El valor numérico de la expresión $\left(\frac{1}{5}\right)^0 - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$ es:

- A) -3
- B) -2
- C) 5
- D) 6
- E) 7

4. El valor numérico de la expresión $\frac{0,02 \cdot 10^{-7} \cdot 5 \cdot 10^9}{2,5 \cdot 10^{-2}}$ es igual a:

- A) $4 \cdot 10^{-1}$
- B) $4 \cdot 10^0$
- C) $4 \cdot 10^1$
- D) $4 \cdot 10^2$
- E) $25 \cdot 10^{-1}$

5. El valor numérico de la expresión $\left(0,75 - \frac{0,3}{5} : \frac{1}{10}\right) \cdot 1,2$ es:

- A) 0
- B) 3/100
- C) 9/100
- D) 18
- E) 0,18

6. En un estudio realizado en Gran Bretaña se le consultó a una muestra de 1.500 jovencitas de 15 a 20 años, si se harían algún tipo de cirugía estética. El 36% contestó que sí y el 21,6% que no, mientras que el resto declaró "no saber o no estar segura".

En este estudio, la razón entre las que NO se someterían a una cirugía estética y las que SÍ lo harían es:

- A) 2 : 3
- B) 3 : 4
- C) 3 : 5
- D) 4 : 5
- E) 5 : 9

7. En cierta comunidad hay n personas mayores de 60 años, de las cuales hay x que están económicamente activas.

¿Qué % de este segmento de población NO está económicamente activa?:

A) $\frac{100(n-x)}{n} \%$

B) $\frac{100(n+x)}{n} \%$

C) $\frac{100(n-x)}{n+x} \%$

D) $\frac{100n}{n+x} \%$

E) $\frac{100x}{n-x} \%$

8. Se prepara un trago con 3 medidas de licor, 2 de jugo de naranja y 15 de agua mineral.

La cantidad de jugo de naranja necesaria para preparar 250 centímetros cúbicos de este trago es:

A) 8 cc

B) 12,5 cc

C) 15 cc

D) 25 cc

E) 50 cc

9. En la tabla adjunta se muestran los valores de A, B y C, relacionados de forma que A es directamente proporcional al cuadrado de B e inversamente proporcional a C.

El valor numérico de x es:

A) 20

B) 2,0

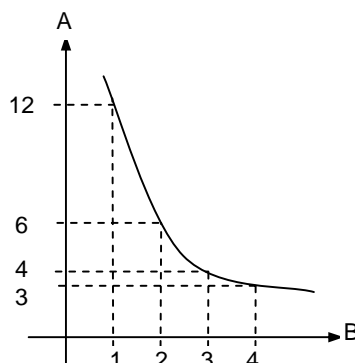
C) 0,2

D) 0,25

E) 0,125

A	B	C
1,6	8	0,4
1,25	5	X

10. El gráfico de la figura 1 muestra la relación entre las variables A y B.



De acuerdo al gráfico, A y B son:

Figura 1

- A) Inversamente proporcionales, con constante de proporcionalidad 3
- B) Inversamente proporcionales, con constante de proporcionalidad 12
- C) Directamente proporcionales, con constante de proporcionalidad 12
- D) Directamente proporcionales, con constante de proporcionalidad 1/12
- E) No proporcionales

11. De las expresiones:

I: $25x^2 + 9$

II: $9x^2 - 6x - 1$

III: $4x^2 - 16x + 16$

¿Cuál (es) corresponde(n) a un cuadrado perfecto?

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

12. ¿Por cuánto hay que multiplicar $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ para que resulte $x + y$?

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

13. La expresión $\frac{8^5 \cdot 2^{-7}}{(0,5)^4 \cdot 16^3}$ es igual a:

- A) 2^{-9}
- B) 10^{-11}
- C) 2
- D) 1
- E) 0

14. $\left(16^{\frac{3}{4}} + 32^{\frac{3}{5}}\right)^{\frac{1}{2}} =$

- A) $2\sqrt{2}$
- B) $4\sqrt{2}$
- C) $\sqrt[3]{48}$
- D) 16
- E) 4

15. Si $t = 3$, entonces la expresión $\left(10 - \frac{5}{1 - 2^{-t}}\right)$ es igual a:

- A) $45/8$
- B) $30/7$
- C) 11
- D) 5
- E) $-4,3$

16. El cuadrado de la diferencia entre x e y , disminuido en un 80%, puede expresarse algebraicamente como:

- A) $\frac{1}{5}(x - y)^2$
- C) $\frac{4}{5}x^2 - \frac{4}{5}y^2$
- E) $(x - y)^2 - 0,8(x - y)$
- B) $0,2(x^2 - y^2)$
- D) $0,8(x - y)^2$

17. El cuociente: $\frac{x^3 + y^3}{x + y}$ es igual a:

- A) $(x + y)^2$
- B) $x^2 + y^2$
- C) $x^2 + y^2 - xy$
- D) $x^2 - y^2 - xy$
- E) $x^2 + y^2 - 2xy$

18. Si $P + Q = P \cdot Q$, con P y Q números distintos de 1, entonces Q =

- A) $\frac{P + 1}{P - 1}$
- B) $\frac{P - 1}{P + 1}$
- C) $\frac{1}{P - 1}$
- D) $\frac{P}{1 - P}$
- E) $\frac{P}{P - 1}$

19. Se tiene un rectángulo de lados $0,3x$ cm y $0,4x$ cm. Si su diagonal mide 2 cm, entonces, el perímetro del rectángulo es:

- A) 2,8 cm
- B) 4,0 cm
- C) 4,8 cm
- D) 5,6 cm
- E) 8,0 cm

20. Un polígono de n lados tiene $\frac{1}{2}n(n - 3)$ diagonales. ¿Cuántos lados tiene un polígono con 90 diagonales?

- A) 15
- B) 17
- C) 30
- D) 11
- E) 12

21. $(x^3 - y^3 + xy^2 - x^2y)(x + y) =$

- A) $x^4 - y^4 - 2xy^2 - 2x^2y$
- B) $x^4 + y^4 - xy^2 - x^2y$
- C) $x^4 - y^4 - xy^2 - x^2y$
- D) $x^4 - y^4 - xy^3$
- E) $x^4 - y^4$

22. Si $nx = -6$ e $y = 4/n$, entonces, $y/x =$

- A) $-3n/2$
- B) $-2n/3$
- C) $-2/3$
- D) 1,5
- E) 0,6

23. En la igualdad $\frac{A+B}{C} = \frac{R}{P+Q}$, todas las variables son mayores que cero.

Si A y B aumentan en un 50%, es posible mantener la igualdad:

- A) Disminuyendo R en un 50%
- B) Disminuyendo C y R en un 50%
- C) Disminuyendo P y R en un 50%
- D) Aumentando P en un 100%
- E) Aumentando C en un 50%

24. Cuando $r = -2$, la expresión: $1 - \beta r^2 + \beta r^3 + r^4$ vale 20. El valor de la expresión para $r = -1$ es:

- A) 2,5
- B) 2
- C) 1,5
- D) $-0,5$
- E) $-0,25$

25. El valor de x en la ecuación: $\log 6 + \log 2^x = 3\log 2 + 4\log 3$ es:

- A) 48
- B) 54
- C) 72
- D) $5/2$
- E) $4/3$

26. A partir de la igualdad: $k = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$, en donde $v < c$, se puede expresar el valor de c como:

- A) $c = \sqrt{\frac{1 - k^2}{v^2}}$
- B) $c = \sqrt{v^2 - k^2}$
- C) $c = \sqrt{v^2 + k^2}$
- D) $c = \frac{v}{\sqrt{1 - k^2}}$
- E) $c = \frac{v}{\sqrt{k^2 - 1}}$

27. $\sqrt{\frac{a}{\sqrt[3]{a}}} =$

- A) \sqrt{a}
- B) $\sqrt{a^3}$
- C) $\sqrt[3]{a}$
- D) $\sqrt[6]{a}$
- E) $\sqrt[3]{a^2}$

28. El valor de x en la ecuación $25^{2x} = 0,2^{3-x}$ es:

- A) 1
- B) $1/5$
- C) $-3/5$
- D) -2
- E) -1

29. Las raíces de la ecuación $x - \frac{18}{x} = 3$ son:

- A) 6 y 3
- B) 6 y -3
- C) -6 y -3
- D) -6 y 3
- E) 3 y -18

30. La solución al siguiente sistema es:






$$\begin{cases} 4x + 1 \geq x - 5 \\ 1 - \frac{x}{4} \geq 0 \end{cases}$$

- A) $x \geq 2$
- B) $x \leq 4$
- C) $-2 \leq x \leq 4$
- D) $2 \leq x \leq 4$
- E) No tiene solución

31. De los intervalos presentados ¿Cuál de ellos representa a los números reales que cumplen simultáneamente con las dos condiciones siguientes?

I: El doble del número, más 4, es un número negativo

II: El doble del número, aumentado en 4, es mayor que -10

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

32. Los puntos de intersección del gráfico de la función $y = x(x - 25)$ con el eje x son:

- A) (0, 0) y (0, 5)
- B) (0, 5) y (0, -5)
- C) (0, 0) y (0, 25)
- D) (0, 0) y (25, 0)
- E) (5, 0) y (-5, 0)

33. El dominio de la función $h(x) = \sqrt{25 - x^2}$ es:

- A) $[-5, 5]$
- B) $] -5, 5[$
- C) $[5, \infty[$
- D) $] -\infty, \infty[$
- E) $[0, \infty[$

34. Un estudio de cierto pez que habita en el Pacífico Sur, determinó la relación longitud-peso: $P = 3L + 80$ para los machos y $P = 2,5L + 100$ para las hembras, estando en ambos casos el peso P en gramos y la longitud L en cm.

Si esto es así, ¿para qué longitud, el peso de machos y hembras es el mismo?

- A) 50 cm
- B) 40 cm
- C) 32 cm
- D) 30 cm
- E) 24 cm

35. Una neurona artificial es un procesador que funciona de acuerdo a una *función de activación*, que es la que define sus flujos de salida. Se ha sugerido, entre otros modelos, la siguiente función:

$$f(x) = (1 + 2^{-x})^{-1}, \text{ con } x \text{ real mayor que cero.}$$

Cuando $x = 3$, el valor de la función de activación es:

- A) $8/9$
- B) $9/8$
- C) $1/7$
- D) $6/7$
- E) $-8/7$

36. La *Fissurella latimarginata* es una de las lapas chilenas de gran tamaño, que en la región de Antofagasta, constituye el 85 % de las capturas comerciales de lapas. Un estudio morfométrico de esta especie, ha propuesto el modelo:

$$A = 0,7 L - 0,9$$

para la relación entre la longitud L de la concha y su ancho A , ambas magnitudes en mm.

Asimismo, el estudio ha propuesto el modelo:

$$h = 1,7 + 0,16 L$$

para la altura h de la concha, en función de su longitud L , ambas en mm.

Si esto es así, un ejemplar con una concha de 20,9 mm de altura, tendría un ancho de:

- A) 22,3 mm
- B) 83,1 mm
- C) 65,4 mm
- D) 72,5 mm
- E) 48,6 mm

37. La suma del lado de un cuadrado con su diagonal es 10 cm. Entonces, el perímetro del cuadrado es:

- A) $4(1 + \sqrt{2})$ cm
- B) $40(\sqrt{2} - 1)$ cm
- B) $40(1 + \sqrt{2})$ cm
- C) $40(1 - \sqrt{2})$ cm
- E) $10 / (1 + \sqrt{2})$ cm

38. En la figura 2, ABCDEF es hexágono regular inscrito en una circunferencia.
¿Qué % representa el área del hexágono respecto del área del círculo?

- A) $\frac{125\sqrt{3}}{2\pi} \%$
- B) $\frac{125\sqrt{3}}{\pi} \%$
- C) $\frac{150\sqrt{3}}{\pi} \%$
- D) $\frac{300\sqrt{3}}{\pi} \%$
- E) Falta información para calcularlo

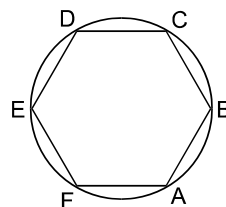


Figura 2

39. En la figura 3, ADEF es rectángulo inscrito en el triángulo ABC, rectángulo en A. Si $AC = 5$ cm, $AB = 12$ cm y $2BE = BC$, entonces, el área del rectángulo es:

- A) $6,5 \text{ cm}^2$
- B) 12 cm^2
- C) 13 cm^2
- D) 15 cm^2
- E) 30 cm^2

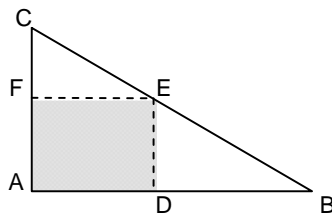


Figura 3

40. Se han apilado tres rollos cilíndricos de papel de 1 m de largo y 120 cm. de diámetro cada uno, de modo que sus circunferencias quedan tangentes entre sí, tal como lo muestra la figura 4.

La altura h de la pila es de:

- A) 240 cm.
- B) Entre 220 y 225 cm.
- C) Entre 200 y 215 cm.
- D) Entre 185 y 195 cm.
- E) Menos de 180 cm.

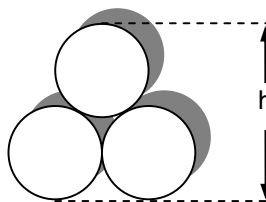


Figura 4

41. La figura 5 muestra la forma y medidas en cm. de una copa cilíndrica de cristal. La capacidad de esta copa es, aproximadamente:

- A) 140 cc
- B) 150 cc
- C) 160 cc
- D) 190 cc
- E) 200 cc

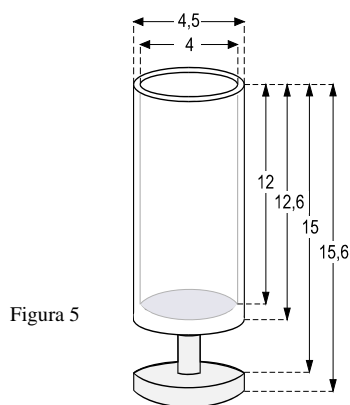


Figura 5

42. El vector de desplazamiento que se le aplicó a la estrella de la figura 6 para ser trasladada desde la posición A hasta la A' es:

- A) $(-1, -1)$
- B) $(4, 4)$
- C) $(-4, 4)$
- D) $(3, 3)$
- E) $(-3, -3)$

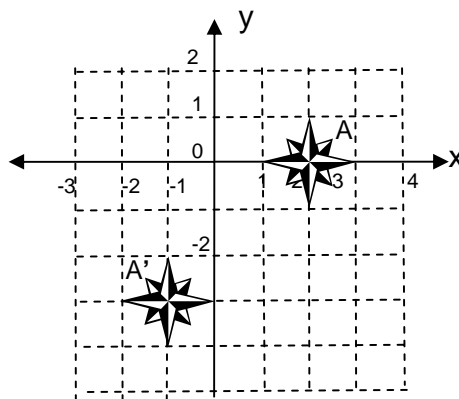


Figura 6

43. Si al aplicar a un punto A una simetría con respecto al eje de las ordenadas, y luego un desplazamiento de vector $(2, 1)$ este queda en las coordenadas $(-2, -2)$.

¿Cuáles eran las coordenadas originales de dicho punto?

- A) $(4, -3)$
- B) $(0, -1)$
- C) $(0, -3)$
- D) $(1, 0)$
- E) $(-4, 3)$

44. Dada la siguiente figura 7:

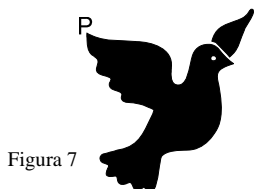


Figura 7

¿Cuál de las siguientes figuras corresponde a una rotación de 60° en sentido horario con centro en el punto P de la figura original?



A)

B)

C)

D)

E)

45. En la circunferencia de centro O y radio r de la figura 8, los triángulos OPQ y PQR son isósceles congruentes. Entonces, en función del radio r, el valor de \overline{PQ} es:

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

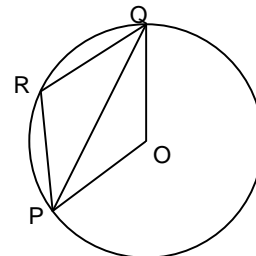


Figura 8

46. En el triángulo rectángulo PQR de la figura 9, se tiene que $\cotg \theta = 2,4$, entonces $x =$

- A) $20\sqrt{3}$
- B) $13\sqrt{2}$
- C) 24
- D) 28,5
- E) 26

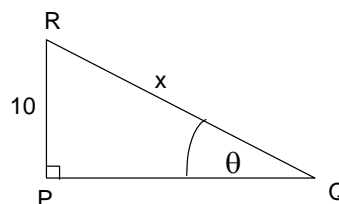


Figura 9

47. En la figura 10, ABC triángulo equilátero de altura $3\sqrt{3}u$, inscrito en una circunferencia de centro O. El área de la región sombreada es de:

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

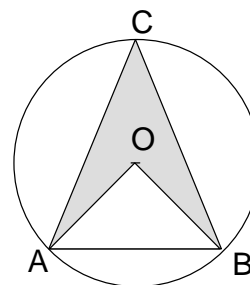


Figura 10

48. En la figura 11, ABC es triángulo rectángulo en B.

Si $AB = 12$, $AC = 13$ y $DE = 2$, entonces, $EB =$

- A) 7,2
- B) 6,0
- C) 4,8
- D) 3,6
- E) 2,4

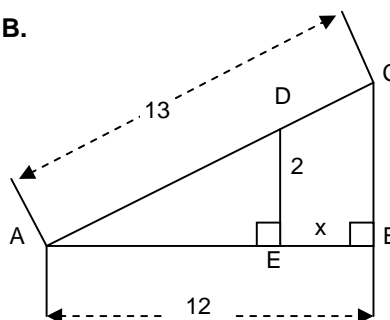


Figura 11

49. El triángulo ABC de la figura 12, es rectángulo en C. $AP = 13$ cm, $PC = 11$ cm, $AB = 26$ cm y $PQ \perp AB$. Entonces, el área del triángulo AQP es:

- A) $32,5 \text{ cm}^2$
- B) 60 cm^2
- C) 30 cm^2
- D) 55 cm^2
- E) 65 cm^2

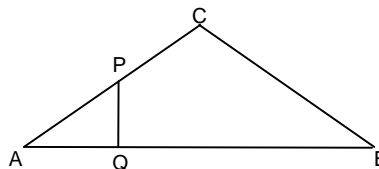


Figura 12

50. En la figura 13 ABC: triángulo rectángulo en C.

Si $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle AFD = 105^\circ$, $\angle FGE = 120^\circ$ y $\angle FDE = 2\angle ADF$

Con respecto a la figura, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?:

- I: AE: Bisectriz de $\angle CAB$.
- II: $\angle AEC = \angle BED$
- III: $\triangle GDE \sim \triangle ABC$

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

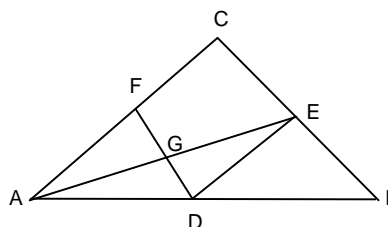


Figura 13

51. Un hombre observa lo alto de una torre de alta tensión de 10 m de altura.

Si el valor del seno del ángulo de elevación del observador respecto del horizonte es 0,5, entonces la distancia entre el hombre y la base de la torre es de:

- A) 10 m
- B) 20 m
- C) 30 m
- D) $10\sqrt{2}$ m
- E) $10\sqrt{3}$ m

52. Un árbol proyecta una sombra de 12 metros cuando el coseno del ángulo de elevación del sol α es de 0,6, tal como muestra la figura 14. Entonces, la altura del árbol es:

- A) 7,2 m
- B) 16 m
- C) 20 m
- D) 12 m
- E) 24 m

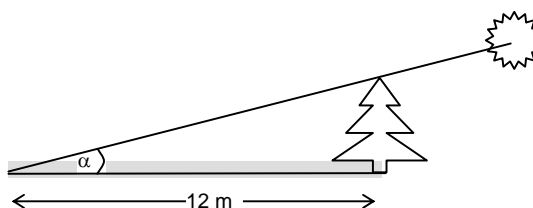


Figura 14

53. En la figura 15, ABCD es rombo de área igual a 120 u^2 , con diagonales AC y DB que se intersectan en el punto E. Si $DE = 5 \text{ u}$.

¿Cuál es el perímetro del rombo?

- A) 52 u
- B) 40 u
- C) 48 u
- D) 96 u
- E) 80 u

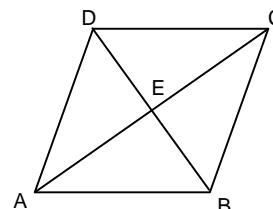


Figura 15

54. En la circunferencia de centro O de la figura 16, ED: diámetro, AC tangente a la circunferencia en B y $AO \parallel BD$. Entonces, el valor del ángulo x es:

- A) No se puede determinar
- B) 45°
- C) 30°
- D) 60°
- E) 90°

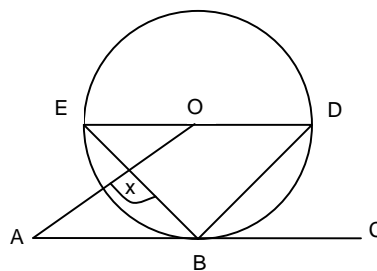


Figura 16

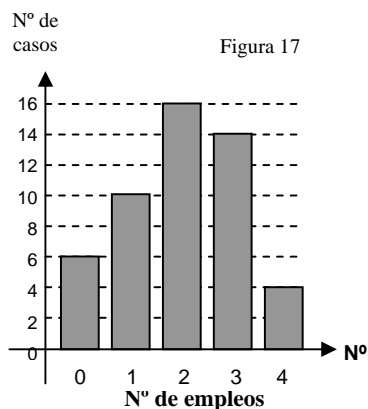
55. La figura 17 muestra la distribución de frecuencias del número de empleos que han tenido en el curso del último año una muestra de adultos de 20 a 40 años seleccionados al azar.

A partir del gráfico se afirma que:

- I: La mayoría de los encuestados ha tenido más de dos empleos durante el último año.
- II: El 52% de los encuestados ha tenido uno o dos empleos durante el último año.
- III: El 12% de los encuestados no ha tenido empleo durante el último año.

Es (son) correctas:

- A) Ninguna
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) Todas



56. En el gráfico de la figura 18, X = número de ases que resultan al lanzar simultáneamente 5 dados. Los lanzamientos se han repetido cierta cantidad de veces.

I: El experimento se repitió 15 veces

II: En el 25% de los lanzamientos se obtuvo menos de 3 ases

III: En más de la mitad de los lanzamientos se obtuvo 2 ases a lo más.

Es (son) verdadera(s):

A) Ninguna

B) Solo I

C) Solo III

D) Solo I y II

E) I, II y III

X	N° de casos
0	0
1	0 0 0
2	0 0 0 0 0
3	0 0 0 0
4	0
5	0 0

Figura 18

57. La media aritmética entre $(2x + 5)$ y $(3x - 1)$ es 10. Entonces, el valor de x es:

A) $16/5$

B) $8/5$

C) $5/2$

D) 2

E) 4

58. De los sucesos siguientes:

I: Número de sellos que resultan al lanzar dos monedas.

II: Suma que resulta al lanzar dos dados.

III: Número que resulta al lanzar un dado.

Es (son) suceso(s) equiprobable(s):

A) Solo I

B) Solo III

C) Solo I y II

D) Solo II y III

E) I, II y III

59. La probabilidad de que al lanzar dos dados salgan dos números cuya diferencia, en valor absoluto, sea 3, es:

- A) $1/6$
- B) $1/9$
- C) $1/3$
- D) $1/4$
- E) $1/2$

60. En cierto juego con dos dados, el tirador gana si al primer lanzamiento obtiene suma 7 o suma 11. Pierde si obtiene suma 2 o suma 12 en el primer lanzamiento.

Para el tirador, la razón entre la probabilidad de ganar y la de perder en el primer lanzamiento es:

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

61. Según un estudio, uno de cada tres computadores conectados a Internet está infectado con algún tipo de software espía (*spyware*) sin conocimiento del usuario.

Si esto es así, al seleccionar aleatoriamente dos computadores independientes uno del otro, la probabilidad de que ninguno de ellos tenga *spyware* es:

- A) $4/9$
- B) $2/9$
- C) $2/3$
- D) $1/3$
- E) $1/9$

62. Según cierto informe médico, el 60% de las personas sufren de *bruxismo*, una enfermedad relacionada con el rechinar de los dientes, especialmente durante el sueño. Según la información, el 90% de los casos tiene como origen problemas tensionales, habiendo 5 veces más mujeres que hombres que la padecen.

¿Cuál es la probabilidad de que una mujer sufra de *bruxismo* debido a causas tensionales?

- A) 36%
- B) 45%
- C) 54%
- D) 60%
- E) 75%

63. En un barrio de Valparaíso se junta un grupo de n amigos, de los cuales 2 gustan solo de la música blues, 5 solo del hip-hop y el resto prefiere solo el rock.

¿Cuál es la probabilidad de que en este grupo a alguien NO le guste el hip-hop?

A) $\frac{n-7}{n+7}$

B) $\frac{n-5}{n+7}$

C) $\frac{n}{n+5}$

D) $\frac{5-n}{n}$

E) $\frac{n-5}{n}$

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.

Preguntas 64 – 70

64. Se tiene un número X entero mayor que 10, pero menor que 20. ¿Cuál es el número, exactamente?

- (1) El número X es primo
- (2) El número X **no** es múltiplo ni de 2 ni de 5

- 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. Se puede determinar el valor de dos números reales sabiendo que:

- (1) Están en la razón 5 : 7.
- (2) La suma de ellos es 102.

- 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. Se desea calcular el valor de las constantes α y β de la función $f(x) = \alpha + \beta x$

- (1) $f(-2) = 10$
- (2) $f^{-1}(5) = 8$

- 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. Se desea conocer el volumen de agua que puede contener un tubo cilíndrico de cemento de 1,5 metros de longitud, tal como lo muestra la figura 19.

Es posible calcular ese volumen si:

- (1) El espesor del tubo es de 10 cm.
- (2) El diámetro interior del tubo es de 80 cm.

- 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

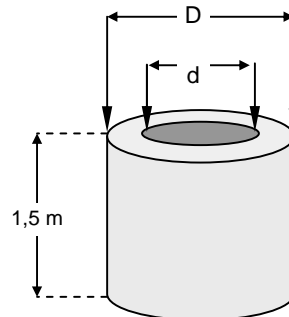


Figura 19

68. En la figura 20, ABC es un triángulo rectángulo en B, con $AB = 80$ cm.

Se puede calcular el área de ABC si:

- (1) $\sin \theta = 0,6$
- (2) $x + y = 160$

- 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

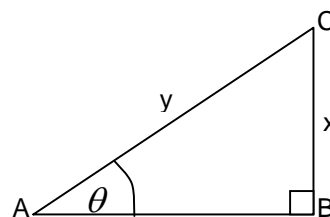


Figura 20

69. Se puede determinar el área del hexágono regular ABCDEF de la figura 21, si:

- (1) FC: diagonal igual a 12 cm
- (2) $FB = 6\sqrt{3}$ cm

- 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

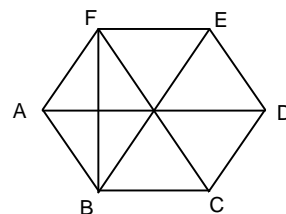


Figura 21

70. Se desea calcular la edad promedio actual de 4 hermanos:

(1) Hace 5 años tenían 3, 5, 8 y 12 años, respectivamente.

(2) Hace 3 años su promedio de edad era de 9 años.

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

ENSAYO 5 MATEMÁTICA (R) 2008

Claves de Respuestas Correctas

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