

TERCERA JORNADA DE EVALUACIÓN GENERAL MATEMÁTICA

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Esta prueba consta de 70 preguntas. Usted dispone de 2 horas y 15 minutos para responderla.
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
L	ángulo recto	\parallel	es paralelo a
\angle	ángulo	\overline{AB}	trazo AB
\log	logaritmo en base 10	\in	pertenece a
ϕ	conjunto vacío	$ x $	valor absoluto de x
$[x]$	función parte entera de x		

3ª Jornada de Evaluación General

1. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) igual(es) a -2?

- I) $-2(-1)^{-1}$
- II) $-2(-1)^{-2}$
- III) $-2(-1)^{-3}$

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

2. Si $M = \frac{3}{4} - K$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) Si $K = \frac{3}{4}$, M es el neutro aditivo.
- II) Si K es negativo, M es positivo.
- III) Si M es positivo, K es positivo.

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

3. El promedio de cuatro números enteros impares consecutivos es **siempre** un número

- A) impar.
- B) divisible por 4.
- C) primo.
- D) racional no entero
- E) múltiplo de 2.

4. Si $w + 1$ es el 75% de w , entonces $w - 1 =$

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

5. Tres estanques cilíndricos tienen sus volúmenes en razón 3 : 5 : 7. Si la capacidad total de los tres estanques es de 3.600 litros, entonces el volumen del estanque mayor es

- A) 1.200 litros.
- B) 1.440 litros.
- C) 1.680 litros.
- D) 1.800 litros.
- E) 2.400 litros.

6. El costo de un producto es \$ C. El distribuidor lo compra 50% más caro que el precio de costo y lo vende con 20% de ganancia, por lo tanto, el consumidor lo comprará con un

- A) 30% sobre el precio de costo.
- B) 70% sobre el precio de costo.
- C) 80% sobre el precio de costo.
- D) 170% sobre el precio de costo.
- E) 180% sobre el precio de costo.

7. Si n es un número entero, ¿cuál es el inverso aditivo del antecesor de n ?

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

8. ¿Cuál(es) de las notaciones siguientes es (son) equivalentes a -0,0281?

- I) $1 - 0,9719$
- II) $-281 \cdot 10^{-4}$
- III) $2,81 \cdot (-10)^{-2}$

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

9. El mes pasado, Gustavo recibió \$ 720.000 de sueldo. Con el 25% de él pagó el dividendo de su departamento, un 25% para locomoción y comida, el 15% lo destina a casos de emergencia y el resto a gastos generales. Al cabo de 2 semanas había utilizado \$ 120.000 de los gastos generales y el 10% de emergencia. Sin considerar locomoción y comida, ¿cuánto le queda de su sueldo?

- A) Menos de \$ 200.000.
- B) Más de \$ 248.000.
- C) Entre \$ 200.000 y \$ 220.000.
- D) Entre \$ 220.000 y \$ 228.000.
- E) Entre \$ 228.000 y \$ 248.000.

10. $(0,02)^2 \cdot (-0,1)^2 =$

- A) $2 \cdot 10^{-6}$
- B) $2^2 \cdot 10^{-4}$
- C) $2^2 \cdot 10^{-6}$
- D) $-2^2 \cdot 10^{-5}$
- E) $-2^2 \cdot 10^{-6}$

11. En una reunión de socios de un club deportivo, fue aceptada una moción, en que los votos de aprobación y los votos de desaprobación estuvieron en la razón 5 : 3, respectivamente. ¿Qué parte del total de votos estuvieron a favor de la aprobación de dicha moción?

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{3}{5}$
- C) $\frac{5}{3}$
- D) $\frac{3}{8}$
- E) $\frac{5}{8}$

12. Las variables K y L de la tabla adjunta son inversamente proporcionales. ¿Cuál es el valor de ab^{-1} ?

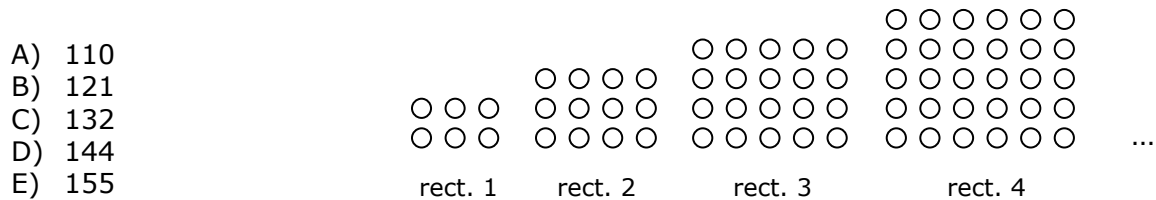
- A) 6
- B) 3
- C) $\frac{4}{3}$
- D) $\frac{3}{4}$
- E) $\frac{1}{48}$

K	L
a	4
12	b
3	2

13. Si $\frac{(a - b)^2}{a^2 - b^2} = 9$, entonces $\frac{a + b}{a - b} =$

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

14. En la siguiente secuencia de figuras rectangulares formadas por pequeños círculos, la figura rectangular N° 10, ¿por cuántos circulitos está formada?



15. Si p es un número par, entonces p^* es igual a p , y si p es un número impar, entonces p^* es igual a $p + 1$, ¿cuál es el valor de $1^*(4^* + 5^*)$?

- A) 9
- B) 10
- C) 16
- D) 20
- E) 22

16. Cuatro niños A, B, C y D participaron en una fiesta de cumpleaños en la cual, se rompió una piñata que contenía 240 caramelos. Si A recogió 60 caramelos, B 20 caramelos menos que A, C 40 caramelos más que B, y D 20 caramelos más que B, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) A y D recogieron igual número de caramelos.
- II) Entre B y C recogieron la mitad de los caramelos.
- III) C fue el que recogió mayor cantidad de caramelos.

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

17. En la construcción de 12 camarines de un estadio se usaron 180 m^3 de concreto. Para 4 de estos camarines se ocupó una mezcla de 1 : 3 (una parte de cemento por 3 partes de arena) y en los 8 camarines restantes se ocupó una mezcla de 1 : 4. ¿Cuántos metros cúbicos de cemento se utilizaron en total?
- A) 15
B) 20
C) 24
D) 39
E) 50
18. En un número de dos dígitos, **u** representa la cifra de las decenas y **d** el de las unidades. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa al número con las cifras invertidas?
- A) ud
B) du
C) $d + u$
D) $10d + u$
E) $10u + d$
19. Dado, $A = 16t^2 - 4$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **falsa(s)**?
- I) La raíz cuadrada de A es $4t - 2$.
II) El cuadrado de A es $256t^4 - 16$.
III) La mitad de A es igual a $4t - 2$.
- A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo I y II
E) I, II y III
20. Si la suma de dos números es 2.009 y su producto es 2.009, ¿cuánto es la suma de sus cuadrados dividida por 2.009?
- A) 2.007
B) 2.008
C) 2.009
D) 2.010
E) 2.011

21. $\frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2} + 3} =$

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

22. La diferencia entre $\sqrt{150}$ y $\sqrt{54}$ es igual a

- A) $\sqrt{96}$
- B) $6\sqrt{2}$
- C) $2\sqrt{6}$
- D) $8\sqrt{6}$
- E) $16\sqrt{6}$

23. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el perímetro de un rectángulo que tiene un lado de longitud **a** y una diagonal de longitud **d**?

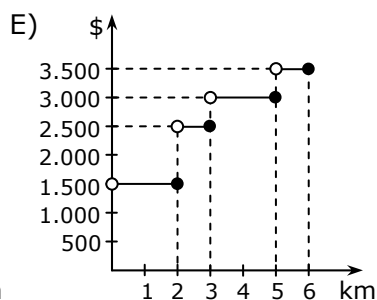
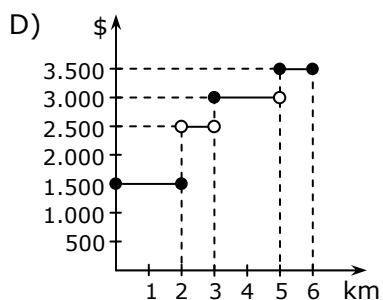
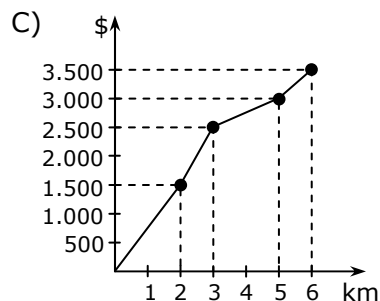
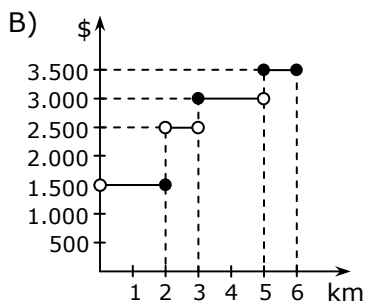
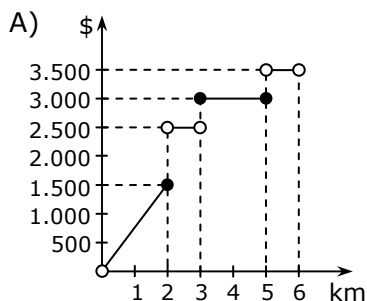
- A) $2d$
- B) $a + \sqrt{d^2 - a^2}$
- C) $a + 2\sqrt{d^2 - a^2}$
- D) $2a + 2\sqrt{d^2 - a^2}$
- E) $2a^2 + 2a + 2d^2$

24. ¿Cuántos números naturales cumplen con la condición: "el doble del número, menos 3, no es mayor que 3"?

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1
- E) 0

25. Una fábrica panificadora debe abastecer a numerosos puntos de venta de nuestra ciudad. La distribución de los productos que fabrica, causa un costo adicional para el comerciante según la distancia x en kilómetros de la fábrica al punto de venta. Si el cobro de tarifas está representado en la tabla adjunta, ¿cuál de los siguientes gráficos representa mejor esta situación?

x	valor
$0 < x \leq 2$	\$ 1.500
$2 < x < 3$	\$ 2.500
$3 \leq x < 5$	\$ 3.000
$5 \leq x \leq 6$	\$ 3.500



26. Con respecto a la parábola asociada a la función $f(x) = x^2 - 6x + 9$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) No corta al eje y .
- B) No corta al eje x .
- C) Es tangente al eje y .
- D) Es tangente al eje x .
- E) Corta en 2 puntos al eje x .

27. Si al doble de x se le suma el triple de y , se obtiene 7, sin embargo, si al doble de x se le resta y , se obtiene -1. ¿Cuál es el valor de y ?

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

28. Sea f una función definida por $f(x) = \frac{|x| - 2}{1 - x}$. Entonces, $f(x) = 0$ si

- A) $x = -2$
- B) $x = -1$
- C) $x = 0$
- D) $x = 1$
- E) ninguna de las anteriores

29. Una función en el conjunto de los números reales se dice aditiva si se cumple que $f(a + b) = f(a) + f(b)$, donde a y b son números reales cualesquiera. ¿Cuál de las siguientes funciones es aditiva?

- A) x^2
- B) $\frac{x}{4}$
- C) $1 - x$
- D) x^3
- E) $x + 2$

30. Si en el gráfico de la figura 1, la pendiente de la recta representativa de la función $f(x)$ es 1, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $f(x) = x$
- II) $g(x) = x^2 - 3x$
- III) $f(4) + g(4) = 8$

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

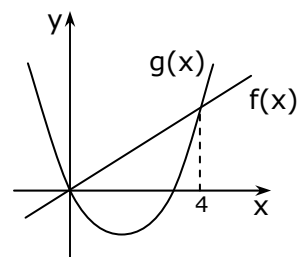


fig. 1

31. Si $f(x + 1) = x - 1$, entonces $f(x - 1) =$

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

32. En el plano cartesiano, un círculo de radio 7 tiene su centro en el origen. ¿Cuál(es) de los siguientes puntos **no** pertenece(n) al círculo?

- I) (4, 6)
- II) (4, 4)
- III) (5, 5)

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

33. Si $x = 1 + 2^a$ y $z = 1 + 2^{-a}$, ¿cuál de las siguientes expresiones representa a **z** en función de **x**?

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

34. $2 \log 10 + 10 =$

- A) 12
- B) 40
- C) 110
- D) $2 \log 11$
- E) $2 \log 20$

35. Un capital de \$ 150.000 se coloca a un interés compuesto mensual del 0,4%. ¿Qué monto total, en pesos, se logra acumular al cabo de 4 bimestres?

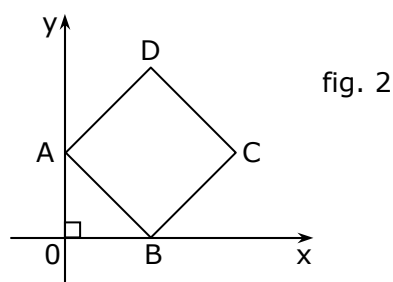
- A) $150.000 \cdot 1,032$
- B) $150.000 \cdot (1,04)^4$
- C) $150.000 \cdot (1,004)^4$
- D) $150.000 \cdot (1,04)^8$
- E) $150.000 \cdot (1,004)^8$

36. Si $2^{k+2} = a$ y $3^{k-1} = b$, entonces $6^k =$

- A) $\frac{2}{3}ab$
- B) $\frac{3}{4}ab$
- C) $\frac{1}{2}ab$
- D) $6ab$
- E) $12ab$

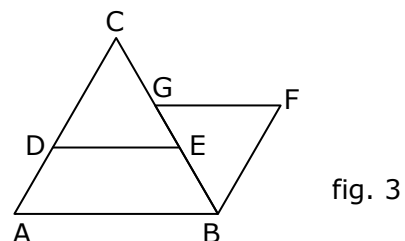
37. En el gráfico de la figura 2, las coordenadas de A y B son (0, 4) y (4, 0), respectivamente. ¿Cuál es el área del cuadrado ABCD?

- A) 16
- B) 32
- C) 64
- D) $16\sqrt{2}$
- E) $32\sqrt{2}$



38. En la figura 3, los triángulos ABC, DEC y GBF son equiláteros. Si $\triangle DEC \cong \triangle GBF$ y $\overline{BE} = \frac{1}{2}\overline{GF}$, ¿cuál de las siguientes proposiciones es **falsa**?

- A) $\overline{EG} \cong \overline{GC}$
- B) $\overline{AD} \cong \overline{EG}$
- C) $\overline{BE} \cong \overline{GC}$
- D) $\triangle BFG \sim \triangle ABC$
- E) $\overline{AD} + \overline{GF} = \overline{DE}$



39. Si el punto P(-1, 2) se rota 90° en sentido horario respecto del punto de coordenadas (1, 1), se obtiene el punto Q. ¿Cuáles son las coordenadas de Q?

- A) (2, 3)
- B) (0, -1)
- C) (-1, -1)
- D) (-2, -1)
- E) Ninguna de las anteriores

40. Sobre los lados de un cuadrado se construyen triángulos equiláteros de modo que el lado de cada triángulo coincida con cada lado del cuadrado. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s) con respecto a la figura resultante?

- I) Con ella se puede teselar el plano.
- II) Es un polígono regular.
- III) Su perímetro duplica al del cuadrado.

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

41. En la figura 4, ¿cuál es la ecuación de la recta L_2 si se sabe que es reflexión de la recta L_1 con respecto al eje y ?

- A) $x + 2y + 4 = 0$
- B) $x - 2y - 4 = 0$
- C) $x + 2y - 4 = 0$
- D) $x - 2y + 4 = 0$
- E) $x + 2y - 2 = 0$

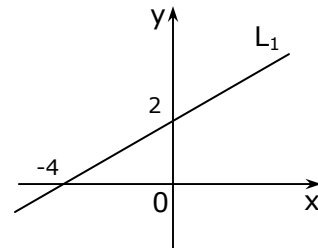


fig. 4

42. El cuadrado de la figura 5 está dividido en 9 cuadraditos. Si el cuadrado se rota en 90° en el sentido horario y en torno a su centro de gravedad, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) El 2 toma el lugar del 4 y el 4 el del 2.
- II) El 5 toma el lugar del 7 y el 7 el del 1.
- III) El 1 toma el lugar del 3 y el 3 el del 5.

1	2	3
8	•	4
7	6	5

fig. 5

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

43. En la figura 6, L es simetral de \overline{AB} . Si P y Q son puntos cualesquiera de L , ¿cuál de las siguientes afirmaciones **no siempre** es verdadera?

- A) $\overline{AQ} = \overline{QB}$
- B) $\overline{PO} = \overline{OQ}$
- C) $\overline{AP} = \overline{PB}$
- D) $\overline{PQ} \perp \overline{AB}$
- E) $\angle OAP = \angle OBP$

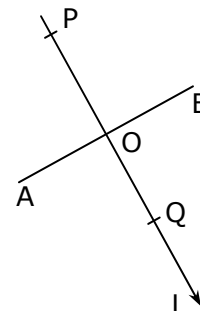


fig. 6

44. La figura 7 muestra dos hexágonos regulares, uno de lado L y el otro de lado $2L$. Si el área del hexágono de menor tamaño es de 20 cm^2 , ¿cuál es el área del hexágono más grande?

- A) 30 cm^2
 B) 60 cm^2
 C) 80 cm^2
 D) 90 cm^2
 E) 120 cm^2

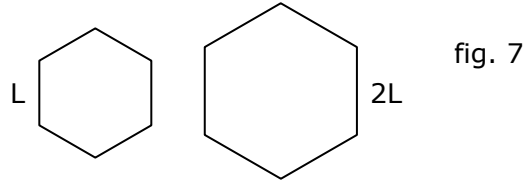


fig. 7

45. La figura 8 muestra un círculo inscrito y otro circunscrito a un cuadrado. ¿En qué razón están las áreas del círculo menor y del círculo mayor, respectivamente?

- A) $1 : 2$
 B) $1 : 4$
 C) $1 : \sqrt{2}$
 D) $1 : \sqrt{3}$
 E) $1 : 2\sqrt{3}$

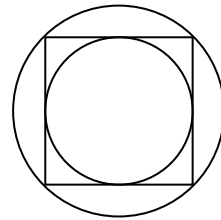


fig. 8

46. En la figura 9, \widehat{AB} es una semicircunferencia de centro O . Si $\overline{OC} \perp \overline{AB}$, entonces $\angle BDC =$

- A) $22,5^\circ$
 B) 30°
 C) 45°
 D) 60°
 E) 90°

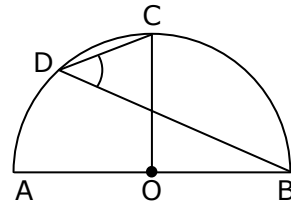


fig. 9

47. En el triángulo ABC (fig. 10), $\overline{AC} \perp \overline{BC}$, $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ y $\overline{CD} = 2\sqrt{7}$, ¿cuál es el valor de x ?

- A) 4
 B) 7
 C) $4\sqrt{7}$
 D) 12,5
 E) 15,5

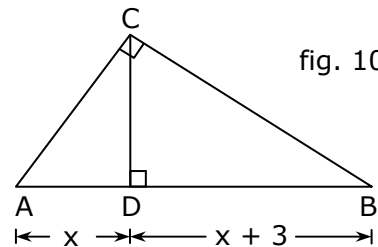


fig. 10

48. En la figura 11, \overline{AB} y \overline{AC} son tangentes a la circunferencia de centro O . Si $\overline{AD} = \overline{DE}$ y $\overline{EC} = 4$, ¿cuánto mide el diámetro de la circunferencia?

- A) 4
 B) 5
 C) 6
 D) 8
 E) 10

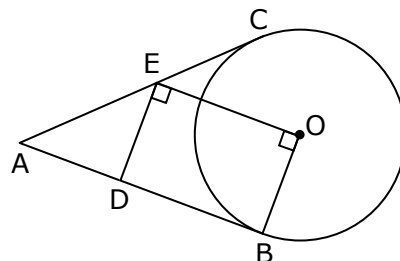


fig. 11

49. En el círculo de centro O de la figura 12, OEFG es un rectángulo. Si $\overline{OG} = 4$ y $\overline{FG} = 2$, entonces $\overline{AB} =$

- A) 5
B) 10
C) 20
D) $4\sqrt{5}$
E) $8\sqrt{5}$

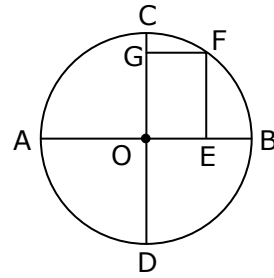


fig. 12

50. Si en la circunferencia de centro O de la figura 13, $\overline{AC} = \overline{CB}$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\sin \angle BAC = \cos \angle ABC$
II) $\tan \angle BAC = \tan \angle ABC$
III) $\sin^2 \angle BAC = \cos^2 \angle BAC$

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

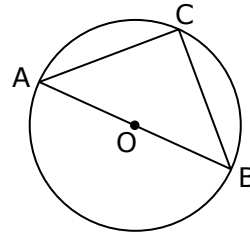


fig. 13

51. En la figura 14, \widehat{AB} es semicircunferencia de centro O y radio $AO = 1$. Si $\overline{CD} \perp \overline{AB}$, $\overline{OE} \perp \overline{AC}$ y $\overline{CD} = \frac{1}{5}$, entonces ¿cuál es el área del triángulo AOE?

- A) $\frac{1}{20}$
B) $\frac{1}{10}$
C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{1}{4}$
E) $\frac{1}{3}$

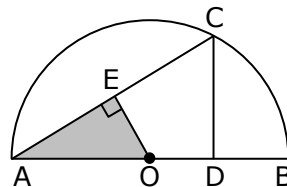


fig. 14

52. Un cilindro de radio r y altura h se encuentra lleno de agua. Si el contenido de este cilindro se vierte en otro de igual altura y diámetro $= 4r$, ¿qué parte del volumen de este segundo cilindro ocupará el agua?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{16}$
- E) $\frac{1}{32}$

53. Si V es el número de vértices, A es el número de aristas y C es el número de caras del prisma (fig. 15), entonces ¿cuál de las siguientes relaciones es correcta?

- A) $V < A < C$
- B) $C < V < A$
- C) $C < A < V$
- D) $C < A < V$
- E) $V < C < A$

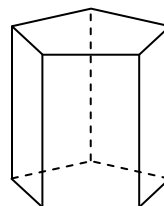


fig. 15

54. El gráfico de figura 16 representa las temperaturas medias controladas durante el año pasado, en una de las bases antárticas de nuestro país. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La media de las temperaturas registradas en los 12 meses fue inferior a 0°C .
- II) En julio se controló la menor temperatura media.
- III) La diferencia entre la máxima y mínima temperaturas medias registradas es 14°C .

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

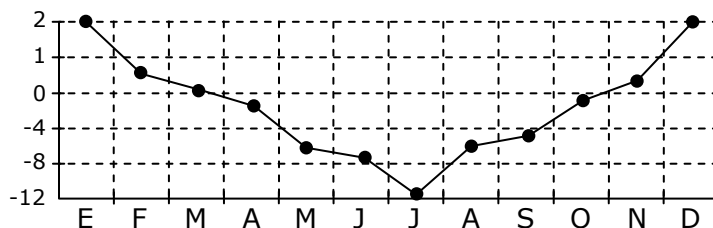


fig. 16

55. La figura 17 corresponde a la representación de la distribución normal. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa** con respecto a este tipo de distribución?

- A) Es unimodal.
- B) Es de variable continua.
- C) Es simétrica respecto de la media.
- D) A menor desviación la curva es más plana.
- E) La curva es asintótica al eje x .

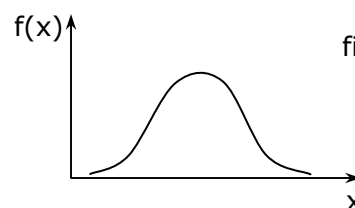
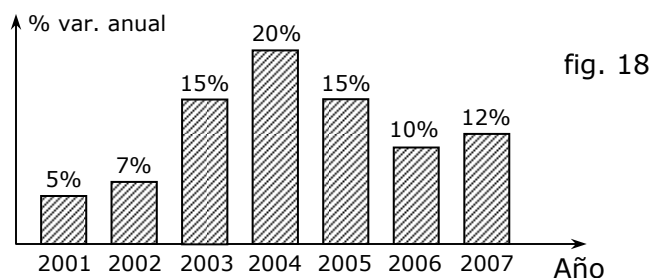


fig. 17

56. La figura 18 corresponde a un gráfico que muestra la variación porcentual anual de cierto impuesto, desde el año 2001 al año 2007. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) En los años 2003 y 2005 el impuesto aludido sufrió la misma variación porcentual.
- II) La variación porcentual media en el período 2001 – 2007, fue 12%.
- III) La moda y la mediana se ubican en el año 2004.

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



57. Si se lanza un dado varias veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener un 5 antes que un 6?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{6}$
- E) $\frac{1}{36}$

58. En una bolsa hay bolitas de igual peso y tamaño. El 50% de las bolitas son blancas y el resto son azules. Si se saca una bolita al azar y luego se repone en la bolsa en 5 oportunidades, ¿cuál es la probabilidad de extraer al menos una vez una bolita azul?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{5}$
- C) $\frac{1}{32}$
- D) $\frac{5}{32}$
- E) $\frac{31}{32}$

59. La siguiente tabla indica la distribución de los puntajes finales obtenidos por los alumnos de un curso universitario. Si el puntaje mínimo de aprobación es 51 puntos, ¿cuál es la probabilidad de escoger al azar un alumno que haya aprobado el curso?

- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{3}{8}$
 C) $\frac{5}{8}$
 D) $\frac{49}{100}$
 E) $\frac{51}{100}$

Intervalos de puntaje	Frecuencia
1 – 10	2
11 – 20	3
21 – 30	3
31 – 40	9
41 – 50	7
51 – 60	20
61 – 70	10
71 – 80	5
81 – 90	4
91 – 100	1

60. Los gráficos circulares de la figura 19, muestran independientemente una referencia porcentual de la cantidad de niños que pertenecen a un jardín infantil, según la edad que ellos tienen. Si los niños mayores de 3 años son 16, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) La probabilidad de escoger un niño entre 1 y 3 años es $\frac{1}{4}$.
 II) En total, pertenecen al jardín 20 niños.
 III) Hay un solo niño con edad inferior a 1 año.

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

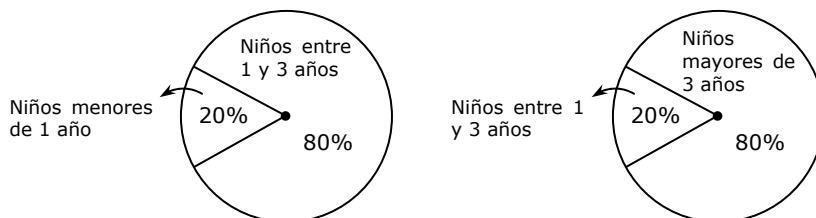


fig. 19

61. Se tienen 4 libros y 4 casilleros. ¿De cuántas maneras distintas se pueden colocar estos libros de modo que, en cada casillero se ubique un libro?

- A) 4
 B) 8
 C) 12
 D) 16
 E) 24

62. Un número **m** es igual a $\frac{3}{2}$ de la media aritmética (promedio) de 10, 12 y **x**. Entonces, **x** en términos de **m** es igual a

- A) $\frac{9}{2}m - 22$
- B) $\frac{4}{3}m - 22$
- C) $\frac{1}{2}m + 11$
- D) $\frac{2}{3}m - 22$
- E) $2m - 22$

63. En la siguiente tabla, en la primera columna se muestra una distribución de 4 puntuaciones. En las columnas (a) y (b) se muestran los resultados después de haber sumado y restado un valor constante de 3 a cada puntuación del conjunto original. Usando la información de la tabla, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) Al sumar una constante a cada puntuación en una distribución, aumenta la media.
- II) Al restar una constante a cada puntuación en una distribución, disminuye la media.
- III) Al sumar una constante a cada puntuación en una distribución, aumenta la desviación estándar.

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

	(a)	(b)
x	x + 3	x - 3
30	33	27
18	21	15
12	15	9
1	4	-2

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 tiene 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. La expresión $5y(x + y)$ representa un número impar si :

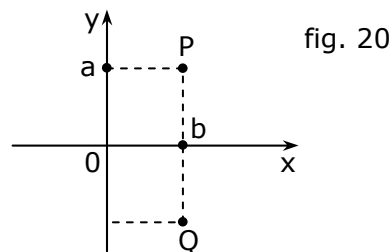
- (1) y es divisible por 5.
- (2) $(x + y)$ es divisible por 5.

- 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 de información adicional

65. En la figura 20, Q es el punto simétrico de P con respecto al eje x . Se puede determinar cuáles son las coordenadas del punto medio de \overline{PQ} si :

- (1) $a = 6$
- (2) $b = 4$

- 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 de información adicional



66. Sean p , q y r tres números enteros. Se puede determinar el signo de la expresión $pq + pr$ si :

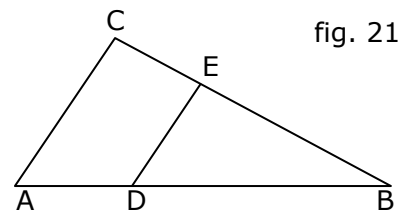
- (1) $p < q < r < 0$
- (2) $pq < pr$

- 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 de información adicional

67. Los triángulos ABC y DBE de la figura 21 son semejantes si :

- (1) $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ y $\overline{DE} \perp \overline{BE}$
- (2) $\angle DAC + \angle EDA = 180^\circ$

- 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 de información adicional



68. Dos cursos A y B de un colegio rindieron la misma prueba de Biología. Se puede determinar el promedio obtenido por los alumnos de ambos cursos si :

(1) El promedio del curso A fue 4,8.

(2) El total de alumnos es 70.

- 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 de información adicional

69. Se puede determinar la longitud de la carretera que une las ciudades A y B si :

(1) Se gastan en el viaje 60 litros de bencina con un rendimiento promedio de 15 km por litro.

(2) Se emplean 15 horas en el viaje, a una rapidez promedio de $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

- 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 de información adicional

70. En el gráfico de la figura 22, A se encuentra ubicado en el origen y P es un punto cualquiera de \overline{AB} . Se puede determinar la longitud de \overline{AB} si se conocen:

(1) Las coordenadas de B.

(2) Las coordenadas de P.

- 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 de información adicional

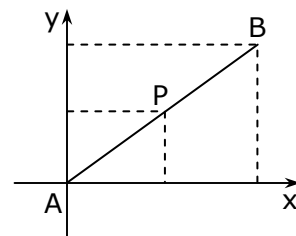


fig. 22