



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

DGEC
Dirección de Gestión
y Evaluación de la Calidad

Convenio MEP - ICER

**Programa III ciclo de la Educación
General Básica Abierta**

2026

Práctica de Matemáticas

**para la prueba de octavo de
III ciclo de la Educación General
Básica Abierta**

Recomendaciones para realizar esta práctica

1. Esta práctica contiene 55 ítems de selección única.
2. Lea cuidadosamente cada uno de los ítems.
3. Resuelva cada ítem y elija una respuesta de las cuatro opciones (A, B, C o D) que se le presentan.
4. En aquellos ítems que requieran algún cálculo numérico, en la medida de lo posible, debe resolverlos con calculadora básica, no científica no programable, ya que el día de la aplicación de la prueba solo se le permitirá usar ese tipo de calculadora.
5. Cuando se establezcan equivalencias o resultados que involucren radicales de índice par, el subradical representará números positivos.
6. Cuando se pregunte por un resultado aproximado, las opciones se presentarán ya sea con redondeo al décimo más cercano o al centésimo más cercano. Asimismo, cuando se requiera use 3,14 como aproximación de π y 2,72 como aproximación de e . En cuanto a los valores trigonométricos, utilice 4 decimales tal como se presenta en la tabla que se ofrece en los anexos de esta práctica.
7. Las ecuaciones deben resolverse en \mathbb{R} .
8. Las expresiones algebraicas que aparecen en esta práctica se suponen bien definidas, por lo tanto, las restricciones necesarias en cada caso no se escriben.
9. Las funciones de la práctica son funciones reales de variable real, consideradas en su dominio máximo. En las gráficas el dominio se representa sobre el eje de las abscisas.
10. En la resolución de problemas, lo que se mide son los conocimientos y las habilidades matemáticas, por lo que independientemente si el contexto es hipotético o verídico, siempre se considera existente.
11. Los dibujos no necesariamente están hechos a escala. La figura trata solamente de ilustrar las condiciones del problema.
12. En las gráficas de funciones las puntas de flecha indican el sentido positivo de los ejes.
13. Una vez realizada la práctica, revise las respuestas con el solucionario.
14. Se le sugiere repasar los conocimientos que le presenten mayor dificultad, previo a la realización de la prueba.



SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

1) La expresión $\frac{11}{2}$ es equivalente a

- A) 5,5
- B) 5,05
- C) 0,55
- D) 0,055

2) Considere las siguientes afirmaciones:

- I. La expresión $0,\overline{35}$ representa un número con una expansión decimal exacta.
- II. La expresión $2,25$ representa un número con una expansión decimal periódica.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

3) La representación mixta de $\frac{25}{3}$ es equivalente a

- A) $6\frac{7}{3}$
- B) $8\frac{1}{3}$
- C) $23\frac{2}{3}$
- D) $24\frac{1}{3}$



Para responder los ítems 4 y 5 considere la siguiente información:

Una empresa tiene a la venta varios terrenos en una comunidad denominada Sector Q. La siguiente tabla muestra algunos de ellos y las hectáreas que contemplan:

Terreno	Cantidad de hectáreas
Q ₁	$3\frac{4}{5}$
Q ₂	$\frac{7}{5}$
Q ₃	$4\frac{1}{2}$
Q ₄	$2\frac{1}{2}$
Q ₅	$\frac{5}{2}$
Q ₆	2,5

4) Al comparar las áreas de los terrenos Q₁ y Q₂, se cumple que:

- A) $Q_1 < Q_2$
- B) $Q_2 > Q_3$
- C) $Q_1 = Q_2$
- D) $Q_3 > Q_1$

5) Al comparar las áreas de los terrenos Q₃ y Q₄, se cumple que:

- A) $Q_5 = Q_4$
- B) $Q_5 > Q_4$
- C) $Q_6 < Q_5$
- D) $Q_6 > Q_4$



Para contestar los ítems 6, 7 y 8 considere la siguiente información:

Rosa y Brandon realizaron un ahorro bancario a plazo y al cabo de 2 años recibieron en intereses \$1530. De ese monto de intereses recibido utilizaron $\frac{1}{3}$ para cancelar una deuda en un almacén, luego $\frac{1}{4}$ para un viaje a la playa y, lo que sobró lo volverán a ahorrar.

6) ¿Qué parte de los intereses obtenidos volverán a ahorrar?

A) $\frac{2}{7}$

B) $\frac{1}{12}$

C) $\frac{5}{12}$

D) $\frac{7}{12}$

7) ¿Cuál fue el monto, en dólares, que pagaron para cancelar la deuda en el almacén?

A) 218

B) 382

C) 438

D) 510

8) Si del monto usado para el viaje a la playa gastaron únicamente $\frac{2}{3}$, entonces, ¿cuántos dólares gastaron en dicho viaje?

A) 1020

B) 306

C) 255

D) 128



9) Camilo necesita distribuir 6 litros de aceite en recipientes de $\frac{3}{4}$ de litro. ¿Cuántos recipientes logra llenar él si no derrama líquido?

- A) 5
- B) 7
- C) 8
- D) 13

10) El resultado de $3 \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{2}$ corresponde a

- A) 0
- B) 2
- C) $\frac{1}{2}$
- D) -1

11) El resultado de $\left(\frac{4}{5} \div \frac{8}{7}\right)^{-1}$ corresponde a

- A) $\frac{10}{7}$
- B) $\frac{7}{10}$
- C) $\frac{-7}{10}$
- D) $\frac{-10}{7}$

12) La expresión $\sqrt[3]{\frac{1}{64}}$ es equivalente a

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{8}$

13) Dunia y Ester son dos ciclistas que están entrenando para una carrera. Deciden realizar un mismo trayecto de 72 km. Después de un tiempo de entrenamiento Dunia ha recorrido $\frac{7}{9}$ del trayecto y Ester ha recorrido $\frac{5}{6}$ del mismo trayecto. ¿Cuántos kilómetros en total han recorrido Dunia y Ester?

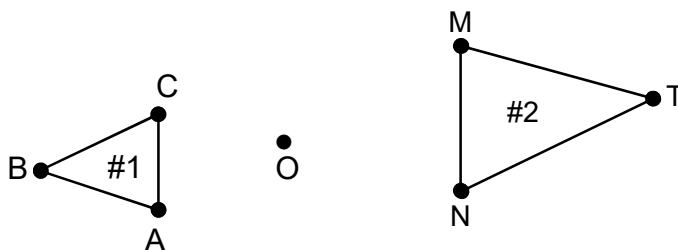
A) 96

B) 106

C) 116

D) 144

Para responder los ítems 14 y 15 considere la siguiente figura referida a dos triángulos homotéticos de razón "k", cuyo centro de la homotecia es el punto O:





14) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $\sphericalangle A$ es homólogo con $\sphericalangle N$

II. $\sphericalangle B$ es homólogo con $\sphericalangle M$

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

15) ¿Cuál de los siguientes segmentos es homólogo con \overline{MT} ?

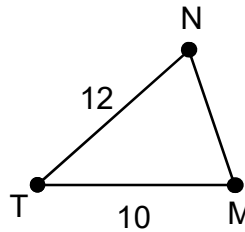
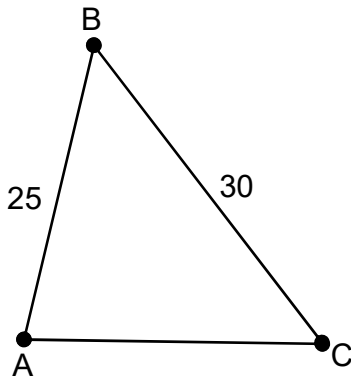
A) \overline{CT}

B) \overline{AB}

C) \overline{BC}

D) \overline{TB}

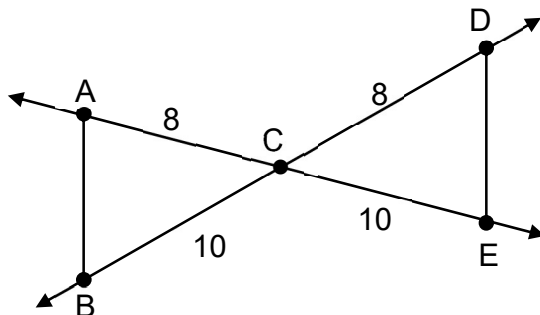
16) Considere la información de los siguientes triángulos:



Si $\Delta ABC \sim \Delta MTN$, entonces, la razón de semejanza corresponde a

- A) 2,5
- B) 1,2
- C) 2,0
- D) 0,4

17) Considere la información de la siguiente figura:



De acuerdo con los datos de la figura, si $\Delta ABC \cong \Delta DEC$, entonces, el criterio que lo garantiza corresponde al siguiente:

- A) lado-lado-lado
- B) lado-ángulo-lado
- C) ángulo-lado-ángulo
- D) ángulo- ángulo-ángulo



- 18) Sea $\Delta RST \sim \Delta MLP$. Si $RS = 10$, $RT = 6$ y $MP = 21$, entonces, ¿cuál es la medida de \overline{ML} ?
- A) 13
 - B) 16
 - C) 30
 - D) 35

- 19) Sean ABC y KLN dos triángulos escalenos tal que $\Delta ABC \cong \Delta KLN$.

Considere las siguientes afirmaciones:

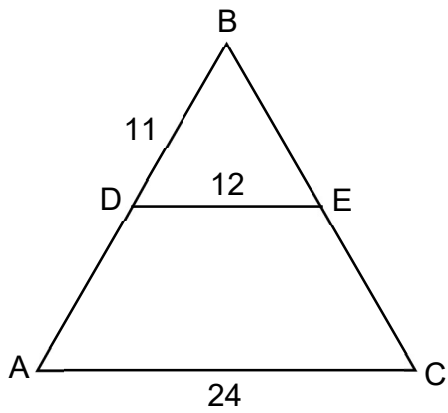
- I. $\sphericalangle A$ es congruente con $\sphericalangle N$
- II. $\sphericalangle C$ es congruente con $\sphericalangle K$

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
 - B) ninguna.
 - C) solo la I.
 - D) solo la II.
- 20) Un hombre que está en posición vertical tiene 1,80 m de estatura y proyecta sobre el suelo una sombra horizontal de 3 m de longitud. Si en el mismo instante un niño, cuya estatura es de 1,20 m en posición vertical, proyecta sobre el suelo una sombra horizontal, entonces, ¿cuántos metros mide la sombra del niño?
- A) 1,2
 - B) 1,5
 - C) 2,0
 - D) 2,5



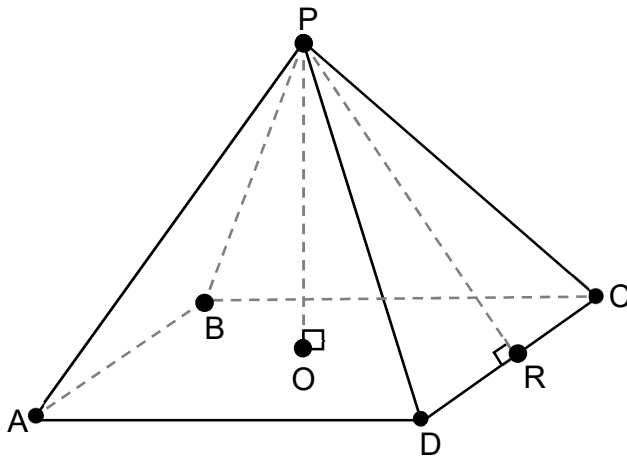
21) Considere la siguiente figura que corresponde al $\triangle ABC$, donde $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$:



De acuerdo con los datos de la figura, la medida de \overline{AD} corresponde a

- A) 11
- B) 12
- C) 13
- D) 16

Para responder los ítems 22, 23 y 24 considere la siguiente figura referida a una pirámide recta de base cuadrada, donde O representa el centro de la base:



22) Una apotema de la pirámide está representada por

- A) \overline{DC}
- B) \overline{PO}
- C) \overline{PR}
- D) \overline{RO}

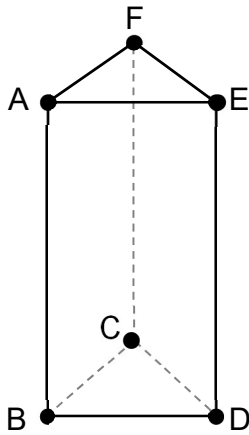
23) Si se hace un corte con un plano paralelo a la base de la pirámide, entonces, la sección plana resultante corresponde a un

- A) triángulo.
- B) romboide.
- C) cuadrado.
- D) hexágono.

24) La cúspide de la pirámide corresponde al punto

- A) P
- B) R
- C) C
- D) O

25) Considere la siguiente figura referida a un prisma recto de base triangular:



Una base del prisma corresponde a

- A) $\triangle BCA$
- B) $\triangle AFE$
- C) $\triangle FEC$
- D) $\triangle FCD$

26) Luisa compró un auto en una agencia. Al cerrar el trato adelantó 4 mil dólares y el restante lo pagará a 2 mil dólares por mes durante 4 meses.

Si “y” corresponde al monto total de dinero pagado por Luisa a la agencia a los “x” meses, entonces, ¿cuál de las siguientes opciones contiene una representación de la situación expuesta?

A)

x	0	1	2	3	4
y	4000	6000	8000	10 000	12 000

B)

x	0	1	2	3	4
y	12 000	10 000	8000	6000	4000

C)

x	0	1	2	3	4
y	4000	2000	2000	2000	2000

D)

x	0	1	2	3	4
y	0	2000	4000	8000	12 000



- 27) Adrián trabaja para una empresa que vende artículos electrónicos. El salario mensual de Adrián está dado de la siguiente manera: un monto fijo de ₡400 000, más ₡3500 por cada artículo que venda a los clientes.

Si “y” representa el salario de Adrián en función de los artículos vendidos “x”, entonces, ¿cuál de las siguientes opciones contiene una expresión algebraica de la situación expuesta?

- A) $y = 400\,000x$
- B) $y = 403\,500x$
- C) $y = 400\,000 + 3500x$
- D) $y = 400\,000x + 3500$

- 28) El resultado de la expresión $(-3xy^3)^2$ corresponde a

- A) $6x^3y$
- B) $6x^2y^6$
- C) $9x^3y^5$
- D) $9x^2y^6$

- 29) El valor numérico de la expresión $4x^3 - xy^2$, si $x = 1$, $y = -2$ corresponde a

- A) 0
- B) 8
- C) 13
- D) 16



- 30) Un monomio semejante con $-3m^5n^3$ corresponde a
- A) $-3m^3n^5$
 - B) $-3mn^{15}$
 - C) $(mn)^{15}$
 - D) m^5n^3
- 31) El resultado de $(x - y)(x + y)$ corresponde a
- A) $x^2 - y^2$
 - B) $x^2 + y^2$
 - C) $x^2 - 2xy + y^2$
 - D) $x^2 + 2xy - y^2$
- 32) El resultado de $(9x^2 - 6y^3 + 3) - (-4x^2 + 8y^3 - 12)$ corresponde a
- A) $5x^2 + 2y^3 - 9$
 - B) $13x^2 + 2y^3 - 9$
 - C) $5x^2 - 14y^3 + 15$
 - D) $13x^2 - 14y^3 + 15$
- 33) El resultado de $(m^3 - 2)(m^3 - 1)$ corresponde a
- A) $m^6 + 2$
 - B) $m^6 - 3$
 - C) $m^6 - 3m^3 + 2$
 - D) $m^9 - 3m^6 + 2$



- 34) La expresión $(y^4 - 3)^2$ es equivalente a
- A) $y^8 + 9$
 - B) $y^8 - 9$
 - C) $y^8 - 6y^4 + 9$
 - D) $y^{16} - 6y^4 + 9$
- 35) ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a una ecuación?
- A) $x = 0$
 - B) $3x + 1$
 - C) $3x - 5$
 - D) $(x - 1)^2$
- 36) La expresión $4(x - 2) = 4x - 8$ cumple con tener
- A) solución vacía.
 - B) una única solución.
 - C) infinitas soluciones.
 - D) exactamente dos soluciones.
- 37) El conjunto solución de $2(x + 2) = 2x - 1$ corresponde a
- A) $\{ \}$
 - B) $\{0\}$
 - C) $\{1\}$
 - D) $\{0,5\}$



38) La solución de $\frac{2m+3}{4m-1} = \frac{-2}{3}$ corresponde a

A) $\frac{5}{7}$

B) $\frac{-1}{2}$

C) $\frac{-9}{2}$

D) $\frac{11}{14}$

39) Considere la expresión $2ny + 5x = z$. ¿Cuál de las siguientes opciones contiene el despeje correcto de “n” en la expresión dada?

A) $n = z - 5x - 2y$

B) $n = \frac{z - 5x}{2y}$

C) $n = \frac{z + 5x}{2y}$

D) $n = \frac{6zx}{2y}$

40) La diferencia entre el doble de un número y 5 es equivalente al número aumentado en 12. ¿Cuál es el número?

A) 2

B) 7

C) 12

D) 17



- 41) Tres hermanos tienen edades que corresponden a números consecutivos impares. Si la suma de sus edades es 51 años, entonces, ¿cuál es la edad del hermano menor?
- A) 15
 - B) 16
 - C) 17
 - D) 20

Para responder los ítems 42 y 43 considere la siguiente información:

La siguiente tabla muestra las notas obtenidas por las estudiantes Ana y Brenda en cinco asignaturas:

Asignatura	Notas de Ana	Notas de Brenda
Inglés	73	75
Español	75	71
Matemáticas	75	85
Ciencias	100	75
Cívica	97	94

- 42) La diferencia entre la moda de las notas obtenidas por Ana y la moda de las notas obtenidas por Brenda, en esas cinco asignaturas, corresponde a
- A) 0
 - B) 2
 - C) 5
 - D) 6
- 43) La diferencia entre los recorridos de los datos sobre las notas obtenidas por Ana y por Brenda es de
- A) 2
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 5



- 44) ¿Cuál de las siguientes situaciones corresponde a una situación determinista?
- A) Ganar la lotería navideña.
 - B) Obtener al azar una bola roja de una caja que contiene solo bolas rojas.
 - C) Obtener al azar una bola verde de una caja que contiene bolas verdes y bolas rojas.
 - D) Obtener una ficha numerada con el número 3 de una caja que tiene 6 fichas numeradas del 1 al 6 sin que se repita numeración.
- 45) ¿Cuál de las siguientes situaciones corresponde a una situación aleatoria?
- A) El día de la semana que nació el director del colegio.
 - B) La cantidad de días que tiene un año que no es bisiesto.
 - C) Obtener un escudo al lanzar al aire una moneda costarricense.
 - D) Obtener el perímetro de un cuadrado cuyo lado mide 6 unidades.

Para responder los ítems 46 y 47 considere la siguiente información:

En una caja hay tres bolas las cuales solo se pueden diferenciar por su color. A saber, hay una bola amarilla (A), una blanca (B) y otra celeste (C). Asimismo, una expresión como "AB" se interpreta que la primera bola obtenida es amarilla y la segunda es blanca; y así de la misma forma con el resto de posibles combinaciones. Además, suponga que cada vez que se extrae una bola inmediatamente después se vuelve a colocar en la caja.

- 46) ¿Cuál es el espacio muestral de sacar dos bolas al azar?
- A) {AA, BB, CC}
 - B) {AA, BB, CC, AB, AC, BC}
 - C) {AC, BA, CA, CB, BC}
 - D) {AA, BB, CC, AB, AC, BA, CA, CB, BC}



- 47) Los puntos muestrales de sacar dos bolas y que la segunda sea amarilla corresponden a
- A) {AA, BA, CA}
 - B) {AA, BB, CC}
 - C) {BA, CA}
 - D) {AA}

Para responder los ítems 48, 49 y 50 considere la siguiente información:

Un experimento consiste en extraer una bola de una tómbola que contiene bolas numeradas del 1 al 7. No se repite numeración y las bolas solo se pueden diferenciar por el número que tienen impreso.

- 48) Obtener un número par o impar al extraer al azar una bola corresponde a un evento
- A) simple.
 - B) seguro.
 - C) probable.
 - D) imposible.
- 49) Obtener un número divisible por 5 al extraer al azar una bola corresponde a un evento
- A) simple.
 - B) seguro.
 - C) imposible.
 - D) compuesto.
- 50) Obtener un número divisible por 3 al extraer al azar una bola corresponde a un evento
- A) simple.
 - B) seguro.
 - C) imposible.
 - D) compuesto.



Para responder los ítems 51, 52 y 53 considere la siguiente información:

En una urna hay 27 fichas que son diferenciables solo por su color. A saber: hay 5 rojas, 7 verdes, 4 negras, 3 amarillas, 7 blancas y 1 azul.

- 51) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a obtener al azar y en un solo intento una ficha de la urna es verdadera?
- A) Es igualmente probable obtener una ficha verde que una blanca.
 - B) Es menos probable obtener una ficha verde que una blanca.
 - C) Es menos probable obtener una ficha verde que una negra.
 - D) Es más probable obtener una ficha negra que una blanca.
- 52) La probabilidad de extraer al azar y en un solo intento una ficha roja de la urna corresponde a
- A) $\frac{1}{5}$
 - B) $\frac{1}{27}$
 - C) $\frac{5}{22}$
 - D) $\frac{5}{27}$
- 53) La probabilidad de extraer al azar y en un solo intento una ficha amarilla de la urna corresponde a
- A) $\frac{1}{3}$
 - B) $\frac{1}{27}$
 - C) $\frac{3}{27}$
 - D) $\frac{5}{22}$

Para responder los ítems 54 y 55 considere la información sobre una empresa que distribuye alimentos para vuelos comerciales y que empaca en tres cajas los siguientes sabores de postres:

Caja 1: 25 de manzana, 15 de limón y 25 de caramelo.

Caja 2: 10 de manzana, 15 de limón y 20 de caramelo.

Caja 3: 30 de manzana, 15 de limón y 20 de caramelo.

Caja 4: 5 de manzana, 10 de limón y 15 de caramelo.

54) Si se desea tener la mayor probabilidad de obtener un postre de caramelo, entonces, se debe elegir la caja

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

55) ¿Cuál es la probabilidad de obtener al azar un postre de melocotón de la caja 4?

A) 0

B) 1

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{30}$

SOLUCIONARIO

Matemáticas — OCTAVO

1	A	26	A	51	A
2	B	27	C	52	D
3	B	28	D	53	C
4	D	29	A	54	D
5	A	30	D	55	A
6	C	31	A		
7	D	32	D		
8	C	33	C		
9	C	34	D		
10	A	35	A		
11	A	36	C		
12	C	37	A		
13	C	38	B		
14	B	39	B		
15	B	40	D		
16	A	41	A		
17	B	42	A		
18	D	43	C		
19	B	44	B		
20	C	45	C		
21	A	46	D		
22	C	47	A		
23	C	48	B		
24	A	49	A		
25	B	50	D		