

Práctica
Tercer Ciclo E.G.B.A
Ujarrás (Octavo)

Matemáticas

Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.

Instrucciones para realizar la prueba

A. Materiales para realizar la prueba

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).
- ✓ No se permite usar calculadora.

B. Indicaciones generales

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de las pruebas de idioma extranjero y Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

C. Para responder los ítems de selección en el cuadernillo

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

D. Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:



2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

E. Indicaciones específicas para esta prueba

En esta prueba, a menos que en el ítem se indique lo contrario, se debe considerar lo siguiente:

1. Cuando se establezcan equivalencias o resultados que involucren radicales de índice par, el subradical representará números positivos.
2. Cuando se pregunte por un resultado aproximado, las opciones se presentarán ya sea con redondeo al décimo más cercano o al centésimo más cercano.
3. 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.
4. Los dibujos no necesariamente están hechos a escala. La figura trata solamente de ilustrar las condiciones del problema.

SELECCIÓN ÚNICA

55 PREGUNTAS

1) El número $0,\overline{2}$ en su notación de fracción corresponde a

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{2}{9}$
- C) $\frac{2}{10}$
- D) $\frac{22}{100}$

2) Un número entre $\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{4}$ corresponde a

- A) 0,50
- B) 1,25
- C) 2,10
- D) 2,25

3) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $0,\overline{5} = \frac{1}{2}$	II. $\frac{24}{15} = \frac{5}{8}$
-----------------------------------	-----------------------------------

De ellas son verdaderas

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

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 4 y 5:

En una fiesta se consumieron las siguientes cantidades de refrescos:

Refresco	Litros
Toronja	2,25
Naranja	$2\frac{3}{4}$
Limón	$3\frac{2}{5}$
Uva	$\frac{17}{5}$
Gaseoso	$3\frac{1}{2}$

4) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Se consumió más refresco de limón que de uva.
- II. Se consumió más refresco de toronja que de naranja.

De ellas son verdaderas

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

5) Considere las siguientes proposiciones:

I. Se consumieron más de $\frac{9}{4}$ litros de refresco de toronja.

II. Se consumieron menos de 3 litros de refresco gaseoso.

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 6 y 7:

Adriana y José compraron una pizza de 12 pedazos con igual tamaño. Del total de la pizza, ella comió $\frac{1}{4}$ y él $\frac{3}{4}$.

6) ¿Cuántos pedazos de pizza se comió Adriana?

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

7) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Adriana comió más pizza que José.
- II. Entre ambos se comieron toda la pizza.

De ellas son verdaderas

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

8) El resultado de $\frac{1}{3} + 0,5$ es

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{8}{15}$

9) El resultado de $\left(\frac{2}{5}\right)^2$ es

A) $\frac{4}{7}$

B) $\frac{4}{10}$

C) $\frac{4}{12}$

D) $\frac{4}{25}$

10) El resultado de $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{3}$ es

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

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

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{11}{12}$

11) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$	II. $\frac{7}{3} \cdot \frac{15}{14} = \frac{5}{2}$
---	---

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 12 y 13:

Una porción de cierta finca se utilizó en la siembra de árboles frutales, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de árbol	Porción de la finca sembrada
Naranja	$\frac{1}{12}$
Mango	$\frac{11}{24}$
Limón	$\frac{1}{8}$

12) ¿Del total de la finca, qué porción no está sembrada con árboles de naranjas?

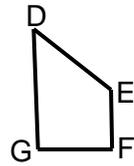
- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{11}{12}$
- D) $\frac{13}{24}$

13) ¿Qué porción de la finca se sembró con árboles de mango y limón?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{7}{12}$

Considere las siguientes figuras para responder las preguntas 14 y 15:

T •



Las figuras están formadas por dos trapezios homotécicos de razón k y cuyo centro es T.

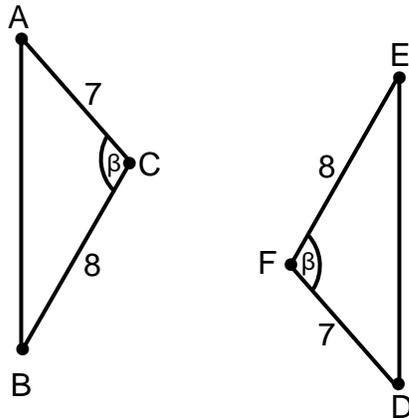
14) ¿Cuál es el segmento homólogo con \overline{MN} ?

- A) \overline{DG}
- B) \overline{DE}
- C) \overline{EF}
- D) \overline{FG}

15) ¿Cuál es el ángulo homólogo con $\sphericalangle E$?

- A) $\sphericalangle P$
- B) $\sphericalangle N$
- C) $\sphericalangle O$
- D) $\sphericalangle M$

Considere la siguiente información sobre dos triángulos congruentes entre sí, para responder las preguntas 16 y 17:



16) ¿Cuál criterio garantiza la congruencia entre ambos triángulos?

- A) L – L – L
- B) L – A – L
- C) A – L – A
- D) A – A – A

17) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $\overline{AB} \cong \overline{DE}$	II. $\sphericalangle B \cong \sphericalangle D$
--	---

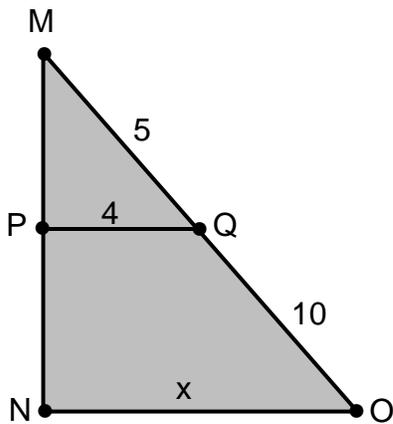
De ellas son verdaderas

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

18) Un niño de 1,50 m de estatura se coloca (de pie) a la par del asta de una bandera (ambos en el mismo plano). Si en ese instante él proyecta una sombra de 4 m sobre el suelo y el asta una sombra de 12 m, entonces la altura, en metros, del asta corresponde a

- A) 3,00
- B) 4,50
- C) 5,50
- D) 6,50

19) Considere la siguiente figura:



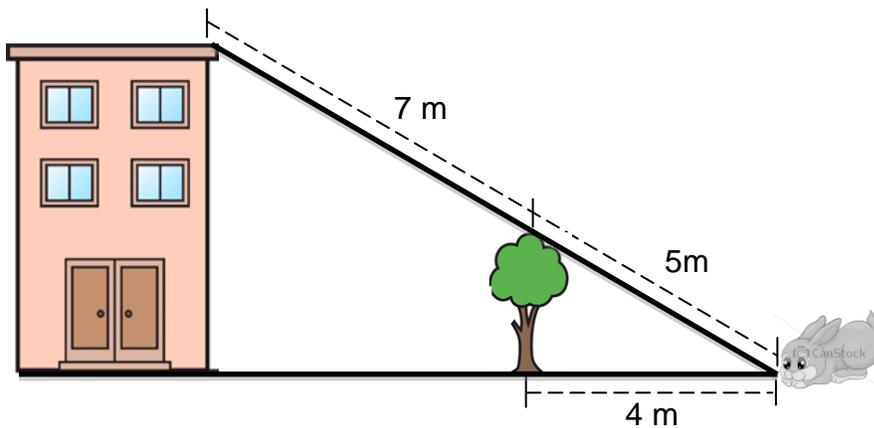
De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle MPQ \sim \triangle MNO$, entonces el valor de "x" es

- A) 8
- B) 9
- C) 12
- D) 14

20) Sean dos triángulos tales que $\triangle ABC \cong \triangle OPQ$, $AB = 7$, $AC = 6$ y $PQ = 9$, ¿cuál es el perímetro del $\triangle OPQ$?

- A) 13
- B) 15
- C) 16
- D) 22

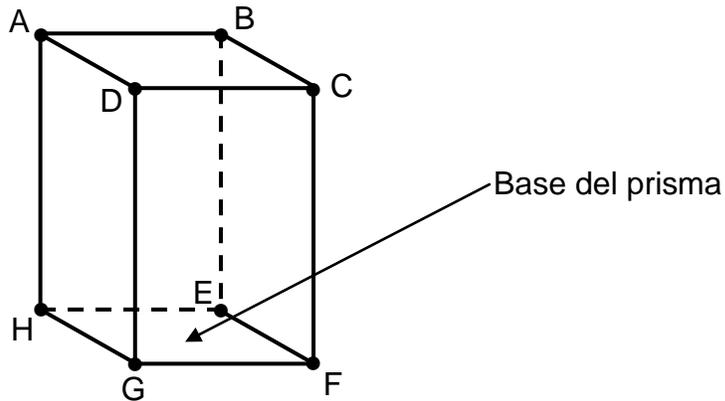
21) Considere la siguiente información:



¿A cuántos metros se encuentra, aproximadamente, el conejo de la base del edificio?

- A) 6,00
- B) 8,00
- C) 9,60
- D) 10,60

Considere la siguiente figura que ilustra un prisma recto de base cuadrada, para responder las preguntas 22 y 23:



22) Un segmento que representa la altura del prisma corresponde a

- A) \overline{AF}
- B) \overline{DE}
- C) \overline{HC}
- D) \overline{DG}

23) Una de las caras laterales del prisma corresponde a

- A) $\square ABEH$
- B) $\square ACFH$
- C) $\square DBEG$
- D) $\square HGCB$

- 24) La figura plana obtenida de un prisma recto de base triangular, al hacer un corte con un plano paralelo a la base de este, corresponde a un
- A) triángulo.
 - B) cuadrado.
 - C) pentágono.
 - D) rectángulo.
- 25) Considere las siguientes proposiciones, referidas a una pirámide de base triangular:
- I. La pirámide tiene dos bases.
 - II. Las caras laterales de la pirámide tienen forma rectangular.
- De ellas son verdaderas
- A) ambas.
 - B) ninguna.
 - C) solo la I.
 - D) solo la II.
- 26) El salario mensual de un trabajador está compuesto por un monto mensual fijo de ₡450 000, más ₡5000 por cada hora extra laborada. Si en abril ese trabajador laboró 20 horas extras, entonces, el salario (en colones) que percibió en ese mes correspondió a
- A) 455 020
 - B) 470 000
 - C) 475 000
 - D) 550 000

- 27) En la siguiente tabla se representan algunos pares ordenados que pertenecen a una función lineal:

x	0	1	2	3	4
y	2	3	4	5	6

De acuerdo con la tabla anterior, la representación algebraica de esa función, corresponde a

- A) $y = 2x$
 B) $y = -2x$
 C) $y = x - 2$
 D) $y = x + 2$
- 28) Un monomio semejante con $-5x^2y^3$ es

- A) $2x^5y$
 B) $4x^3y^2$
 C) $-5xy^5$
 D) $-3x^2y^3$

- 29) Considere las siguientes proposiciones:

- I. $3x + 5y - x$, es un trinomio.
 II. $6x^2 - 7x + 5x^2 + 3x + 6x^2$, es un monomio.

De ellas son verdaderas

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

30) ¿Cuál es el valor numérico de $a^2 - bc$, si $a = -2$, $b = 3$ y $c = 1$?

- A) 1
- B) 7
- C) -1
- D) -7

31) El resultado de $2n^3 - n^3 + 5n^3 - 3n^3 + 3 + 2$, corresponde a

- A) $2n^3 + 7$
- B) $3n^3 + 5$
- C) $3n^6 + 5$
- D) $3n^9 + 5$

32) El resultado de $-6x + 4y - (2y - 9x)$ es

- A) $3x + 2y$
- B) $3x - 2y$
- C) $15x + 2y$
- D) $-15x + 2y$

33) El resultado de $6bc^5 \div 3b^3c^4d$ es

- A) $\frac{3c}{b^2d}$
- B) $\frac{2c}{b^2d}$
- C) $\frac{18c^9}{b^4d}$
- D) $3b^4c^9d$

- 34) La expresión $(3m^3 - n)^2$ es equivalente a
- A) $9m^6 - n^2$
 - B) $9m^6 - 6mn^3 - n^2$
 - C) $9m^6 - 6m^3n + n^2$
 - D) $9m^6 + 6m^3n - n^2$
- 35) Al despejar “r” en la ecuación $r - 7b = -4c$ se obtiene
- A) $r = 3bc$
 - B) $r = -11bc$
 - C) $r = 7b - 4c$
 - D) $r = -7b + 4c$
- 36) Al despejar “x” en la ecuación $3x + 2y = 4w$ se obtiene
- A) $x = \frac{6wy}{3}$
 - B) $x = \frac{-6wy}{3}$
 - C) $x = \frac{4w + 2y}{3}$
 - D) $x = \frac{4w - 2y}{3}$

- 37) La solución de la ecuación $-(3y - 1) = 19y + 4$ corresponde a
- A) $\frac{5}{16}$
 - B) $\frac{-3}{16}$
 - C) $\frac{-3}{22}$
 - D) $\frac{-5}{22}$
- 38) El largo de un rectángulo mide 5 unidades más que el ancho. Si el perímetro del rectángulo es 90, entonces, la medida del ancho corresponde a
- A) 18
 - B) 20
 - C) 23
 - D) 27
- 39) El salario mensual “y” de una costurera está dado por la fórmula $y = 3000x + 150\,000$, donde “x” representa la cantidad de prendas confeccionadas por la costurera. Si en un mes dado ella ganó $\text{C}\$750\,000$, entonces, ¿cuántas prendas confeccionó en ese mes?
- A) 150
 - B) 200
 - C) 250
 - D) 300

- 40) Miguel compró 5 kilogramos de queso, pagó con un billete de ₡20 000 y recibió ₡2500 de vuelto. ¿Cuántos colones le costó cada kilogramo de queso a Miguel?
- A) 2500
 - B) 2666
 - C) 3500
 - D) 4000
- 41) Se pagó ₡1450 por la compra de cierta cantidad de kilogramos de zanahorias y papas. Si el kilogramo de zanahorias cuesta ₡250 más que uno de papas, entonces, el precio del kilogramo de zanahorias corresponde a
- A) ₡475
 - B) ₡850
 - C) ₡950
 - D) ₡975

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 42 y 43:

Las edades en años cumplidos de los nueve integrantes de un grupo de baile folclórico son las siguientes: 25, 19, 20, 27, 15, 31, 22, 32 y 25.

- 42) La media aritmética de las edades (en años) de los integrantes del grupo corresponde a
- A) 15
 - B) 21
 - C) 24
 - D) 25

43) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La menor edad en el grupo es de 19 años.
- II. La mayor edad en el grupo es de 32 años.

De ellas son verdaderas

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

44) De las siguientes situaciones, ¿cuál representa una situación determinista?

- A) Obtener escudo al lanzar una moneda (costarricense) una vez.
- B) Extraer sin ver un diez de corazones rojos de un mazo común de cartas.
- C) Obtener solo coronas en dos lanzamientos de una moneda (costarricense).
- D) Extraer sin ver una canica negra de una bolsa que tiene solo canicas negras.

45) Considere las siguientes situaciones:

- I. Ganar una rifa.
- II. Elegir un platillo del menú de un restaurante.

De ellas representan situaciones aleatorias

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

- 46) El espacio muestral de lanzar una moneda (costarricense) al aire dos veces, se presenta en la opción
- A) {escudo, corona}
 - B) {escudo – corona, corona – escudo}
 - C) {escudo – corona, corona – corona, escudo – escudo}
 - D) {escudo – corona, escudo – escudo, corona – corona, corona – escudo}

Con base en la siguiente información responda las preguntas 47, 48, 49 y 50:

Sea un dado de 6 caras, de modo que, cada una de ellas tiene impreso un número del uno al seis (no se repite ningún número) y donde todas las caras tienen la misma probabilidad de obtenerse.

47) Considere las siguientes proposiciones:

- I. {1, 2} representan dos puntos muestrales del experimento de lanzar el dado una vez.
- II. El espacio muestral del experimento de lanzar el dado una vez, está compuesto por 6 puntos muestrales.

De ellas son verdaderas

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

48) Considere los siguientes eventos al lanzar el dado una vez:

- I. Obtener un número menor que uno.
- II. Obtener un número mayor que seis.

De ellos son eventos imposibles

- A) ambos.
- B) ninguno.
- C) solo el I.
- D) solo el II.

49) Considere los siguientes eventos al lanzar una vez el dado:

- I. Obtener un número par.
- II. Obtener el número cuatro.

De ellos representan eventos simples

- A) ambos.
- B) ninguno.
- C) solo el I.
- D) solo el II.

50) Considere los siguientes eventos al lanzar una vez el dado:

- I. Obtener un siete.
- II. Obtener un número igual o mayor que uno.

De ellos representan eventos seguros

- A) ambos.
- B) ninguno.
- C) solo el I.
- D) solo el II.

Considere el siguiente contexto, para responder las preguntas 51 y 52:

En un supermercado se encuentran las siguientes cantidades y tipos de jugos de frutas, tal como se muestra en la tabla dada a continuación:

Tipo de jugo	Cantidad
Manzana	7
Naranja	9
Uva	5
Fresa	7
Papaya	11
Piña	6

51) Considere las siguientes proposiciones, referidas a elegir al azar uno de esos jugos:

- I. Es más probable que sea un jugo de piña que uno de naranja.
- II. Es menos probable que sea un jugo de papaya que uno de manzana.

De ellas son verdaderas

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

52) Considere las siguientes proposiciones, referidas a elegir al azar uno de esos jugos:

- I. Elegir un jugo de fresa es menos probable que elegir uno de manzana.
- II. Elegir un jugo de naranja es igualmente probable que elegir uno de uva.

De ellas son verdaderas

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

Considere la siguiente información sobre un experimento aleatorio, para contestar las preguntas 53, 54 y 55:

- En la urna A hay 3 bolas rojas.
- En la urna B hay 3 bolas rojas y 1 azul.
- En la urna C hay 8 bolas rojas, 4 azules y 5 negras.

53) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Es más probable obtener una bola roja de la urna B que de la C.
- II. Es más probable obtener una bola azul de la urna B que de la C.

De ellas son verdaderas

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

54) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La probabilidad de obtener una bola roja de la urna A corresponde a 1.
- II. La probabilidad de obtener una bola azul de la urna A corresponde a 0.

De ellas son verdaderas

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

55) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una bola negra de la urna C?

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

B) $\frac{1}{17}$

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

D) $\frac{5}{17}$