

MATEMÁTICAS UJARRÁS (OCTAVO) 01-2019

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

N.º de identificación

Dirección Regional de Educación

Sede donde efectuó la prueba

Aula n.º

Fecha

Nombre del delegado de aula

Firma del delegado de aula

MATEMÁTICAS UJARRÁS (OCTAVO) 01-2019

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

N.º de identificación

Dirección Regional de Educación

Sede donde efectuó la prueba

Aula n.º

Fecha

Nombre del delegado de aula

Firma del delegado de aula

CON ESTA COLILLA RETIRE EL CUADERNILLO DE LA PRUEBA

Nota importante: De no retirar el cuadernillo en el tiempo estipulado después de cada prueba, la administración del programa procederá a reciclarlo, pues asumirá que el estudiante ha renunciado a su posesión.

SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

1) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

II. $\frac{8}{7} = \frac{16}{14}$

De ellas son verdaderas

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

2) Considere las siguientes fracciones:

I. $\frac{5}{3}$

II. $\frac{3}{5}$

¿Cuáles de ellas representan una expansión decimal periódica?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

3) El número 33,8 escrito en notación fraccionaria corresponde a

A) $\frac{338}{9}$

B) $\frac{338}{10}$

C) $\frac{338}{99}$

D) $\frac{338}{100}$

4) Considere las siguientes expresiones:

I. $\frac{3}{4} = 0,75$

II. $3\frac{1}{3} = \frac{8}{3}$

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

5) En un entrenamiento 3 atletas recorren las siguientes distancias durante un calentamiento:

- Ana recorre 0,75 kilómetros.
- Rosa recorre $1\frac{2}{5}$ kilómetros.
- Berta recorre $\frac{8}{9}$ kilómetros.

Con base en la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I. Ana recorrió una distancia menor que Berta.
- II. Rosa recorrió una distancia mayor que Berta.

De ellas son verdaderas

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

6) El resultado de $2 + \frac{3}{2}$ corresponde a

- A) $\frac{3}{4}$
- B) $\frac{5}{4}$
- C) $\frac{6}{2}$
- D) $\frac{7}{2}$

- 7) El resultado de $5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{5}$ corresponde a
- A) $\frac{9}{7}$
- B) $\frac{20}{7}$
- C) $\frac{21}{10}$
- D) $\frac{33}{10}$
-
- 8) El resultado de $\left(\frac{-3}{5}\right)^2 - \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{5}$ corresponde a
- A) $\frac{3}{5}$
- B) $\frac{6}{25}$
- C) $\frac{-9}{5}$
- D) $\frac{-12}{25}$
-
- 9) El resultado de $\sqrt{\frac{9}{25}} + \frac{2}{7} \div \frac{-5}{14}$ corresponde a
- A) $\frac{7}{5}$
- B) $\frac{37}{70}$
- C) $\frac{-1}{5}$
- D) $\frac{-62}{25}$

10) Considere las siguientes afirmaciones:

I. $\sqrt[3]{\frac{-27}{8}} = \frac{3}{2}$

II. $\left(\frac{-1}{2}\right)^3 = \frac{1}{6}$

De ellas son verdaderas

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

11) La capacidad total de un tanque para almacenar agua es de 150 litros. Si en este momento el tanque está a tres quintas partes de su capacidad, entonces, ¿cuántos litros de agua faltarían para llenar completamente el tanque?

- A) 30
- B) 50
- C) 60
- D) 90

Para responder los ítems 12 y 13 considere la siguiente información:

La siguiente es la lista de precios de varios productos en una carnicería:

- Alas de pollo: ₡ 600 por kilogramo
- Lomito de res: ₡ 3500 por kilogramo
- Queso blanco: ₡ 2500 por kilogramo

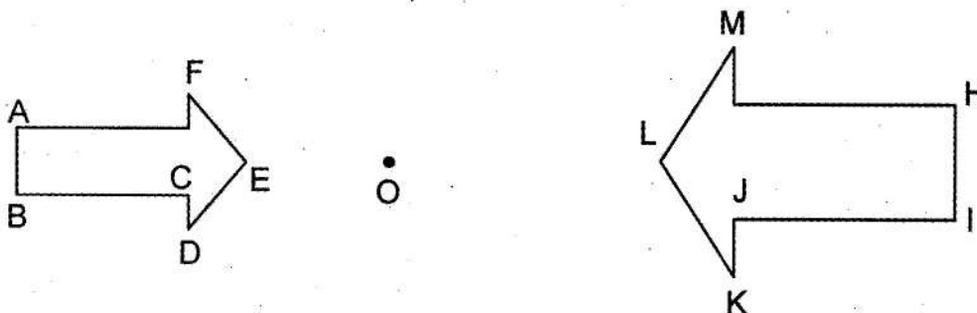
12) Gustavo compró $\frac{3}{2}$ kg de alas de pollo y $\frac{1}{2}$ kg de queso blanco. ¿Cuánto pagó, en colones, en total?

- A) 1650
- B) 2150
- C) 5400
- D) 5900

13) David compró $2\frac{1}{2}$ kg de lomito de res. Si pagó con un billete de ₡ 10 000, entonces, él recibió un vuelto de ₡ _____.

- A) 1250
- B) 1667
- C) 1750
- D) 6250

Para responder los ítems 14 y 15 considere la siguiente figura, donde el punto O es el centro de la homotecia:



14) El ángulo homólogo con $\sphericalangle B$ corresponde a

- A) $\sphericalangle H$
- B) $\sphericalangle M$
- C) $\sphericalangle J$
- D) $\sphericalangle I$

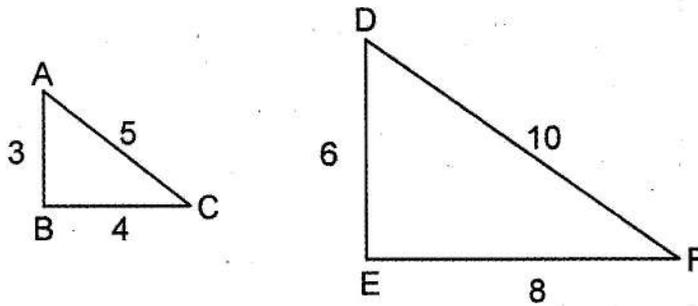
15) Considere las siguientes proposiciones:

- I. \overline{AB} es homólogo con \overline{IJ} .
- II. El punto E es homólogo con el punto K.

De ellas son verdaderas

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

16) Considere la siguiente información:



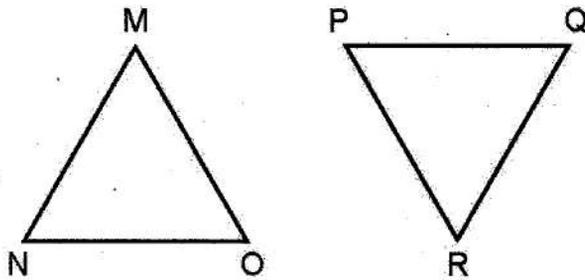
De acuerdo con la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I. El triángulo ABC es semejante al triángulo DEF por el criterio lado, lado, lado.
- II. La razón de semejanza del triángulo ABC con respecto al triángulo DEF es $\frac{1}{2}$.

De ellas son verdaderas

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

Considere la siguiente figura para responder los ítems 17 y 18:

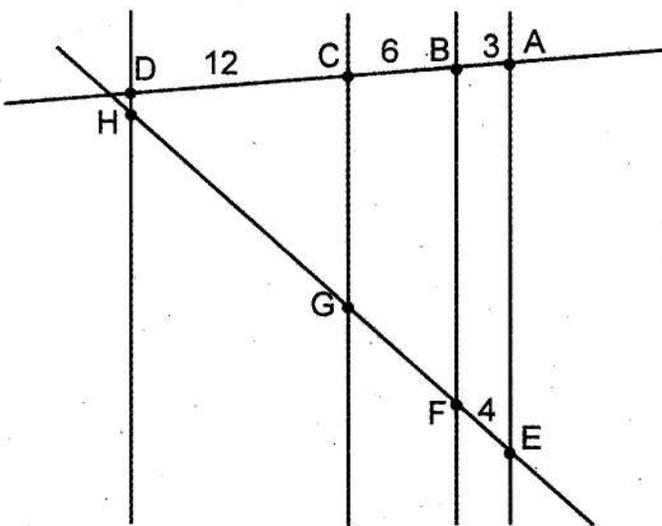


- 17) Si se tiene que $MN = QR$, $MO = PR$ y $m\angle M = m\angle R$, entonces, el criterio que garantiza que $\triangle MNO \cong \triangle QRP$ corresponde a
- A) L-L-L
 - B) L-A-L
 - C) A-L-A
 - D) A-A-A
- 18) Si se tiene que $\triangle MNO \cong \triangle RPQ$, entonces, el ángulo homólogo con $\angle MNO$ corresponde a
- A) $\angle NMO$
 - B) $\angle PRQ$
 - C) $\angle RPQ$
 - D) $\angle PQR$

19) Si se tiene que $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 5$, $BC = 7$, $AC = 10$ y $DF = 5$, entonces, la medida de \overline{EF} corresponde a

- A) $\frac{5}{2}$
- B) $\frac{7}{2}$
- C) 10
- D) 14

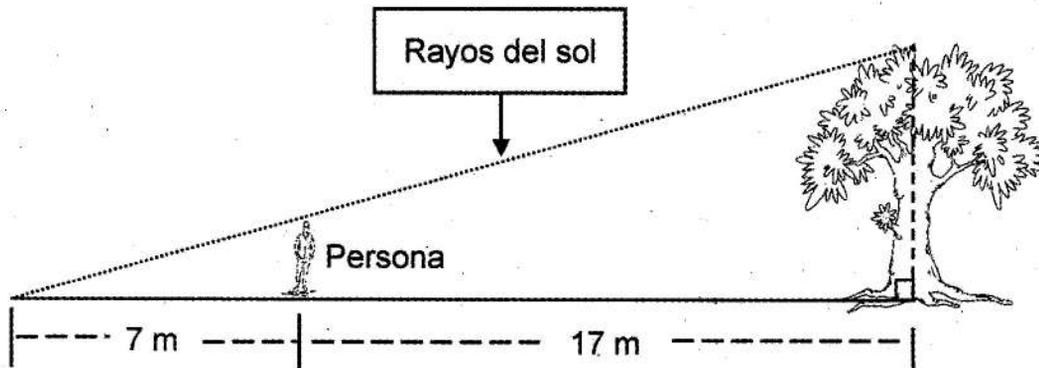
20) Considere la siguiente figura donde $\overline{AE} \parallel \overline{BF} \parallel \overline{CG} \parallel \overline{DH}$:



De acuerdo con la información dada la medida de \overline{HG} corresponde a

- A) 15
- B) 16
- C) 18
- D) 19

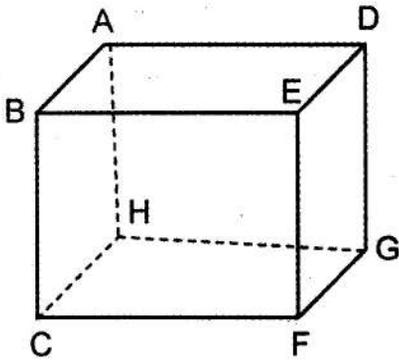
- 21) La siguiente imagen ilustra un árbol, una persona de pie y las sombras proyectadas (el árbol y la persona comparten parte de la sombra tal como se muestra). Además, considere que la persona mide 1,80 m de altura:



Con base en la información dada la altura, en metros, del árbol corresponde a

- A) 4,37
- B) 6,17
- C) 8,20
- D) 11,80

Para responder los ítems 22, 23 y 24 considere el siguiente prisma recto, cuya base corresponde al rectángulo CFGH:



22) \overline{DG} es un elemento del prisma que representa la

- A) base.
- B) altura.
- C) cúspide.
- D) apotema.

23) Una de las bases del prisma está representada por el rectángulo

- A) HCED.
- B) ABED.
- C) ABFG.
- D) DEFG.

24) Considere las siguientes proposiciones:

- I. En el prisma se puede obtener una sección plana triangular.
- II. En el prisma se puede obtener una sección plana rectangular.

De ellas son verdaderas

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

25) Considere las siguientes proposiciones referidas a una pirámide de base rectangular:

- I. Es posible obtener un triángulo como sección plana.
- II. Es posible obtener un cuadrado como sección plana.

De ellas son verdaderas

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

26) Considere el siguiente contexto:

El monto "C" en dólares que se debe pagar por el alquiler de vehículos que realiza cierta empresa está dada por $C(x) = 15x + 45$, donde "x" presenta la cantidad de días alquilados del vehículo.

La tabla que representa el monto "C" por pagar el alquiler de cierto vehículo desde el primer día hasta el cuarto día corresponde a

A)

x	1	2	3	4
C	60	105	150	195

B)

x	1	2	3	4
C	60	75	90	105

C)

x	1	2	3	4
C	45	60	75	90

D)

x	1	2	3	4
C	45	90	135	180

27) Considere el siguiente contexto:

El precio "p" de lanzamiento al mercado de un modelo nuevo de computadora es de \$850, sin embargo, su valor baja \$100 por cada año que transcurra desde que sale al mercado (depreciación).

Una expresión que modela el precio "p" de ese tipo de computadora transcurrido "x" cantidad de años desde su lanzamiento corresponde a

A) $p(x) = 100x$

B) $p(x) = 750x$

C) $p(x) = 850 - 100x$

D) $p(x) = 850 + 100x$

28) Considere las siguientes proposiciones:

- I. $6y^2 - y - 1$ es un trinomio.
- II. $-4n^3, 8n^3$ son monomios semejantes.

De ellas son verdaderas

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

29) ¿Cuál es el valor numérico de $y^3 + 2n$, si $y = -2$ y $n = 4$?

- A) 0
- B) 2
- C) 8
- D) 16

30) El resultado de $13m^3 + 6m - 2n - 12m + 9m^3$ corresponde a

- A) $22m^3 - 6m - 2n$
- B) $24m^3 - 2m - 2n$
- C) $22m^3 + 6m + 2n$
- D) $19m^4 - 8mn + 9m^3$

31) Considere las siguientes expresiones:

I. $4b^3 \cdot 5b^2 = 20b^6$

II. $7d^4 - 16d^4 = -9d^4$

De ellas son verdaderas

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

32) El resultado de $5x + 3y - (2x - 3y)$ corresponde a

- A) $7x$
- B) $3x$
- C) $7x + 6y$
- D) $3x + 6y$

33) El resultado de $(2x - 5y)(3x - 4y)$ corresponde a

- A) $6x^2 - 7xy - 20y^2$
- B) $6x^2 + 7xy - 20y^2$
- C) $6x^2 - 23xy + 20y^2$
- D) $6x^2 + 23xy + 20y^2$

34) El resultado de $(3x - 2y)^2$ corresponde a

- A) $6x^2 - 4y^2$
- B) $9x^2 - 4y^2$
- C) $6x^2 - 5xy + 4y^2$
- D) $9x^2 - 12xy + 4y^2$

35) Considere las siguientes proposiciones:

I. $5x - 19x$

II. $\frac{13x + 7}{4} = \frac{9x - 3}{2}$

¿Cuál o cuáles de ellas representan una ecuación?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

36) El valor de "x" en $2x + by = kz$ corresponde a

- A) $\frac{kz + by}{2}$
- B) $\frac{kz - by}{2}$
- C) $\frac{kz + ay}{2}$
- D) $\frac{kz - ay}{2}$

37) La solución de la ecuación $18 - 6x = 84$ corresponde a

- A) 11
- B) 17
- C) - 11
- D) - 17

38) La solución de $5(2x - 3) = 4(x + 3)$ corresponde a

- A) 1
- B) 3
- C) $\frac{5}{2}$
- D) $\frac{9}{2}$

39) El valor de "y" en $\frac{1}{3} = \frac{5y + 2}{7y - 1}$ corresponde a

- A) $\frac{3}{2}$
- B) $\frac{7}{22}$
- C) $\frac{-7}{8}$
- D) $\frac{-5}{16}$

40) Daniel tiene la tercera parte de la edad de Andrés. Dentro de 15 años, la edad de Daniel será dos terceras partes de la edad de Andrés. ¿Cuál es la edad actual de Daniel?

- A) 5
- B) 10
- C) 20
- D) 30

41) Marvin es un empleado de una relojería. Su salario mensual está constituido por un monto fijo de \$ 400 más una bonificación de \$ 50 por cada reloj vendido.

Con base en la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I. Si Marvin vende 12 relojes en un mes, entonces, su salario en ese mes corresponde a \$ 600.
- II. Si el salario de Marvin en un mes fue de \$ 1300, entonces, esto significa que él vendió 18 relojes ese mes.

De ellas son verdaderas

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

Para responder los ítems 42 y 43 considere el siguiente contexto:

Se realizó una encuesta a los hogares de una comunidad con respecto al tiempo, en horas, dedicado a ver televisión durante un fin de semana. Se eligió al azar una muestra de 10 hogares y los resultados obtenidos son los siguientes: 0, 0, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 6, 6.

42) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La cantidad de horas que con mayor frecuencia utilizan los hogares para ver televisión durante el fin de semana es 3.
- II. La media aritmética de las horas que dedican los hogares a ver televisión durante un fin de semana es de 3,4 horas.

De ellas son verdaderas

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

43) Considere las siguientes proposiciones:

- I. El máximo de horas que utilizan los hogares encuestados para ver la televisión durante el fin de semana es de 6 horas.
- II. Existe una diferencia de 5 horas entre el hogar que dedica más tiempo y el que menos horas dedica a ver televisión durante los fines de semana.

De ellas son verdaderas

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

44) Considere las siguientes proposiciones:

- I. El próximo número ganador de la lotería nacional.
- II. Fecha en que se celebra el día del árbol en el presente año.

De ellas, representan situaciones aleatorias.

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

45) Considere las siguientes proposiciones:

- I. "Al lanzar al aire una moneda costarricense y obtener escudo", es una situación aleatoria.
- II. "La celebración del día de la madre de este año se llevará a cabo el 15 de agosto", es una situación determinista.

De ellas son verdaderas

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

- 46) Al lanzarse al aire una moneda costarricense se obtiene un escudo (E) o una corona (C). ¿Cuál es el espacio muestral de lanzar al aire una moneda costarricense dos veces?
- A) $\{(C,E),(E,C)\}$
- B) $\{(E,E),(C,C)\}$
- C) $\{(C,E),(C,C),(E,C)\}$
- D) $\{(C,C),(E,E),(C,E),(E,C)\}$
- 47) Considere las siguientes proposiciones referidas al experimento aleatorio de lanzar una vez un dado de 8 caras numeradas del 1 al 8 y sin repetir número:
- I. Un punto muestral es 6.
- II. Un punto muestral es 9.
- De ellas son verdaderas
- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Para responder los ítems 48, 49 y 50 considere el siguiente contexto sobre eventos aleatorios a partir de lanzar una vez un dado de 12 caras, con cada una de ellas enumeradas del 1 al 12 y sin repetir número:

- A: Obtener un 11.
- B: Obtener un 15.
- C: Obtener un número par.
- D: Obtener un múltiplo de 3.
- E: Obtener un número menor o igual que 12.

48) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Un resultado favorable en el evento C es la probabilidad de lanzar el dado y obtener un 7.
- II. Un resultado favorable en el evento D es la probabilidad de lanzar el dado y obtener un 6.

De ellas son verdaderas

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

49) Un evento simple al lanzar el dado corresponde al

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

50) Considere las siguientes proposiciones:

- I. El evento E es seguro.
- II. El evento B es imposible.

De ellas son verdaderas

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

Para responder los ítems 51, 52 y 53 considere el siguiente contexto:

Una urna contiene: cuatro bolas rojas, tres amarillas, dos verdes y una blanca, dichas bolas se diferencian solo por su color.

51) Considere las siguientes proposiciones referidas a un evento aleatorio:

- I. "Obtener de la urna una bola negra" es un evento imposible.
- II. "Obtener de la urna una bola verde" es un evento probable.

De ellas son verdaderas

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

52) Considere los siguientes eventos aleatorios:

- I. Obtener de la urna una bola blanca.
- II. Obtener de la urna una bola roja o verde o amarilla.

De ellos son eventos seguros

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

53) Si se obtiene al azar una de esas bolas, entonces, es más probable que sea una de color

- A) roja.
- B) verde.
- C) blanco.
- D) amarilla.

Para responder los ítems 54 y 55 considere el siguiente contexto:

En una convención participan un total de 73 personas; 31 costarricenses, 14 hondureños, 13 salvadoreños y 15 guatemaltecos (considere que todos tienen solo una nacionalidad).

54) Si se elige al azar una de esas personas, entonces, ¿cuál es la probabilidad de que esta sea costarricense?

A) $\frac{15}{73}$

B) $\frac{27}{73}$

C) $\frac{28}{73}$

D) $\frac{31}{73}$

55) Si se elige al azar una de esas personas, entonces, ¿cuál es la probabilidad de que esta sea hondureña o guatemalteca?

A) $\frac{13}{73}$

B) $\frac{14}{73}$

C) $\frac{18}{73}$

D) $\frac{29}{73}$

01 2019

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

Carlos Rodríguez [88350642](https://www.facebook.com/88350642)