

UJARRÁS
MATEMÁTICAS
I-2011

SELECCIÓN

55 ÍTEMS

1) El valor numérico de $4ab^2$ si $a = 2$ y $b = -1$ es

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

2) ¿Cuál es el valor numérico de $-4x^2 + \frac{1}{2}$ si $x = 3$?

- A) $\frac{-23}{2}$
- B) $\frac{-35}{2}$
- C) $\frac{-47}{2}$
- D) $\frac{-71}{2}$

3) El valor numérico de $2(a + 5) + 4a$ si $a = 4$ es

- A) 22
- B) 29
- C) 34
- D) 62

4) El coeficiente numérico de la expresión $\frac{-1}{7}ab^2$ es

A) $\frac{1}{7}$

B) ab

C) $\frac{-1}{7}$

D) ab^2

5) En la expresión $-2xw^5$ el factor literal es

A) 6

B) -2

C) xw

D) xw^5

6) Una expresión algebraica que corresponde a un monomio es

A) a^{-3}

B) $\frac{-6}{n}$

C) $2a + 3b$

D) $-3^{-2}a^2b^2$

7) Considere las siguientes expresiones:

- I. $3a^2b^2$
- II. $(2ab)^2$
- III. $5ab$

¿Cuáles de ellas son monomios semejantes?

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

8) La expresión $5x^2 + 8x^2 + x^2$ es equivalente a

- A) $13x^2$
- B) $14x^2$
- C) $13x^6$
- D) $14x^6$

9) La expresión $\frac{3}{5}xy - 2xy$ es equivalente a

A) $\frac{1}{5}xy$

B) $\frac{-7}{5}xy$

C) $\frac{1}{5}x^2y^2$

D) $\frac{-7}{5}x^2y^2$

10) La expresión $\frac{-2}{3}ax + \frac{5}{6}ax - 4ax$ es equivalente a

A) $\frac{-1}{9}ax$

B) $\frac{-1}{9}a^3x^3$

C) $\frac{-23}{6}ax$

D) $\frac{-23}{6}a^3x^3$

11) La expresión $(5x^2 - 4x) + (3x - 3x^2)$ es equivalente a

- A) $2x^2 - x$
- B) $2x^4 - x^2$
- C) $8x^2 - 7x$
- D) $8x^4 - 7x^2$

12) La expresión $(2x - 5y + 7) + (-3x + 6y + 3)$ es equivalente a

- A) $x - y - 10$
- B) $-x + y + 10$
- C) $5x - 11y + 4$
- D) $-5x + 11y - 4$

13) La expresión $(3a^3b - 4ab^2) - (5ab^2 - a^3b)$ es equivalente a

- A) $2a^3b - 9ab^2$
- B) $4a^3b + 9ab^2$
- C) $4a^3b - 9ab^2$
- D) $4a^6b^2 - 9a^2b^4$

14) La expresión $(5a^2 - b^2 + c) - (2a^2 + 3b^2 - c)$ es equivalente a

- A) $3a^2 + 2b^2$
- B) $3a^4 + 2b^4$
- C) $3a^2 - 4b^2 + 2c$
- D) $3a^4 - 4b^4 + 2c^2$

15) La expresión $\left(\frac{-2}{3}x^3y^5\right)\left(\frac{-4}{9}x^2y^2\right)$ es equivalente a

- A) $\frac{3}{2}x^5y^7$
- B) $\frac{3}{2}x^6y^{10}$
- C) $\frac{8}{27}x^5y^7$
- D) $\frac{8}{27}x^6y^{10}$

16) La expresión $5m^4(2m^2 - 3m)$ es equivalente a

- A) $10m^6 - 3m$
- B) $10m^8 - 3m^4$
- C) $10m^6 - 15m^5$
- D) $10m^8 - 15m^4$

17) La expresión $-3xy(x^2y - xy^2 - 4)$ es equivalente a

- A) $-3x^3y^2 - xy^2 - 4$
- B) $-3x^2y + 3xy^2 - 12$
- C) $-3x^3y^2 + 3x^2y^3 + 12xy$
- D) $-3x^3y^2 - 3x^2y^3 - 12xy$

18) La expresión $(3a - 5)^2$ es equivalente a

- A) $6a^2 - 10$
- B) $9a^2 - 25$
- C) $9a^2 + 30a + 25$
- D) $9a^2 - 30a + 25$

19) La expresión $(2a - 3b)(4a + 2b)$ es equivalente a

- A) $8a - 6b$
- B) $8a^2 - 6b^2$
- C) $8a^2 - 8ab - 6b^2$
- D) $8a^2 + 16ab - 6b^2$

20) La expresión $\frac{4x^2y^3z^8}{6x^2y^3z^4}$ es equivalente a

- A) $\frac{2}{3}z^4$
- B) $\frac{2}{3}z^2$
- C) $\frac{2}{3}xyz^2$
- D) $\frac{2}{3}xyz^4$

21) La expresión $(21m^5n^2) \div (18m^3n^3)$ es equivalente a

- A) $\frac{6m^2}{7n}$
- B) $\frac{7m^2}{6n}$
- C) $\frac{6m^8n^5}{7}$
- D) $\frac{7m^8n^5}{6}$

22) La expresión $\left(\frac{-3x^4y^5z}{4}\right) \div \left(\frac{9xy^6z^2}{8}\right)$ es equivalente a

A) $\frac{-2x^3}{3yz}$

B) $\frac{-60x^3}{yz}$

C) $\frac{-2x^3yz}{3}$

D) $\frac{-27x^5y^{11}z^3}{32}$

23) La solución de $16x = x - 6$ es

A) 9

B) $\frac{-2}{5}$

C) $\frac{-6}{17}$

D) -21

24) La solución de $3(x - 1) = 5x - 6$ es

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

B) $\frac{5}{2}$

C) $\frac{-2}{3}$

D) $\frac{-9}{8}$

25) La solución de $12x - 18 = 21 + 35x$ es

A) $\frac{3}{47}$

B) $\frac{47}{3}$

C) $\frac{-23}{39}$

D) $\frac{-39}{23}$

26) La solución de $\frac{8x+5}{x-1} = \frac{10}{6}$ es

A) $\frac{10}{29}$

B) $\frac{-3}{19}$

C) $\frac{-40}{7}$

D) $\frac{-20}{19}$

27) La solución de $2(x-3) = \frac{3x}{2}$ es

A) 6

B) $\frac{6}{7}$

C) $\frac{3}{4}$

D) 12

28) Considere el siguiente enunciado:

La diferencia entre dos números es 8 y la suma de ellos es 52.
¿Cuáles son los números?

Si «x» representa el número mayor, entonces una ecuación que permite resolver el problema anterior es

- A) $2x + 8 = 52$
- B) $2x - 8 = 52$
- C) $2x + 8 = 52x$
- D) $2x - 8 = 52x$

29) Julio reparte 372 tarjetas entre Ana y Juan. Si a Ana le da una tercera parte de lo que le da a Juan, entonces, ¿cuántas tarjetas recibió Juan?

- A) 93
- B) 124
- C) 248
- D) 279

30) Considere el siguiente enunciado:

La suma de tres números enteros consecutivos es 84. ¿Cuáles son esos números?

Si «x» es el número menor, entonces una ecuación que permite resolver el problema anterior es

- A) $x + 2x + 4x = 84$
- B) $x + 2x + 3x = 84$
- C) $x + (x + 1) + (x + 2) = 84$
- D) $x + (x + 2) + (x + 4) = 84$

31) Sea $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ Considere las siguientes proposiciones:

I. $m \angle A = m \angle D$

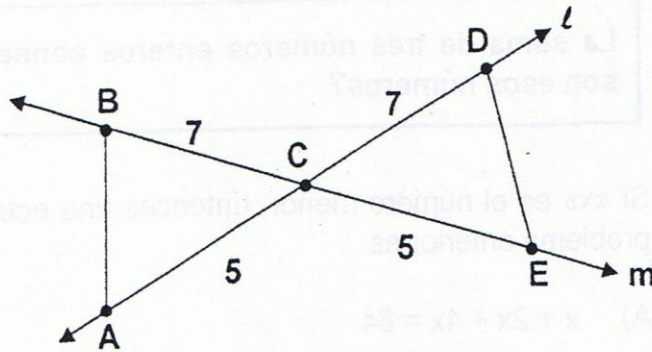
II. $\overline{AC} \cong \overline{DF}$

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

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

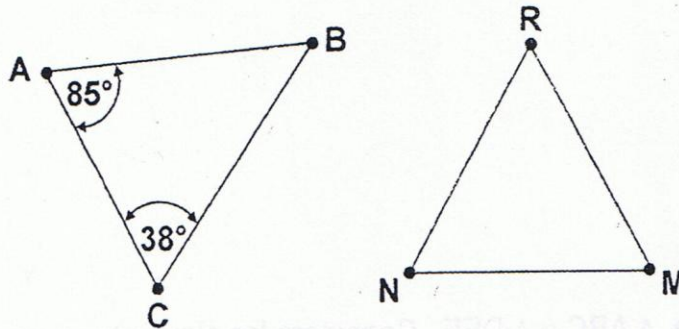
32) De acuerdo con los datos de la figura, $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ por el criterio

- A) L, L, L
- B) L, A, L
- C) A, L, A
- D) A, A, A



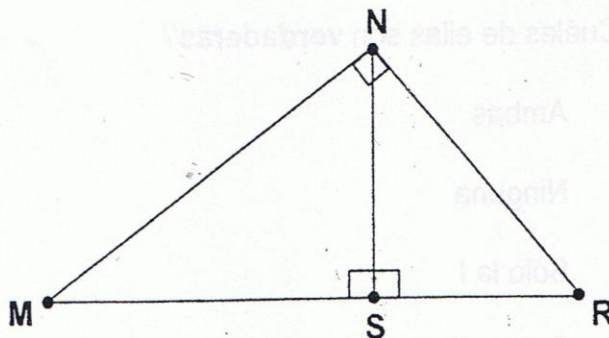
33) De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle ABC \cong \triangle MNR$, entonces la $m \angle MNR$ es

- A) 38°
- B) 57°
- C) 85°
- D) 123°



34) De acuerdo con los datos de la figura, $\triangle MNS \sim \triangle NRS$ por el criterio

- A) L, L, L
- B) L, A, L
- C) A, L, A
- D) A, A, A

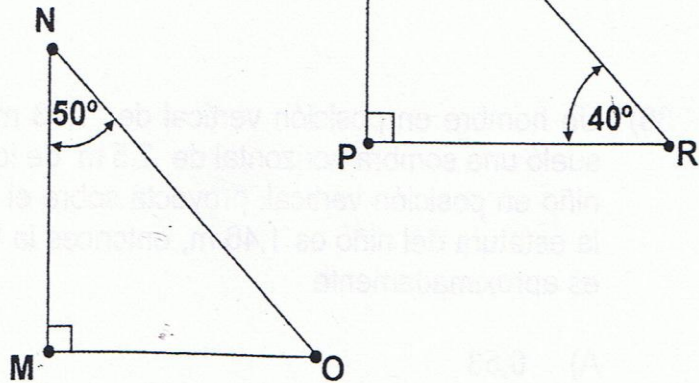


35) Si $\triangle MNR \sim \triangle OPQ$, entonces un ángulo congruente con $\angle MRN$ es

- A) $\angle OPQ$
- B) $\angle POQ$
- C) $\angle PQO$
- D) $\angle QPO$

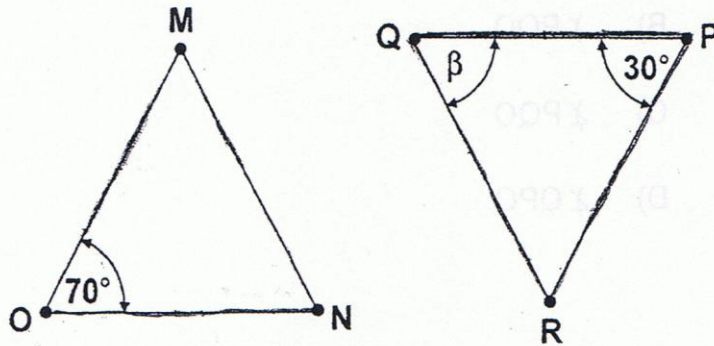
36) De acuerdo con los datos de la figura, se cumple que

- A) $\triangle MNO \sim \triangle RPQ$
- B) $\triangle MNO \sim \triangle PRQ$
- C) $\triangle MNO \sim \triangle PQR$
- D) $\triangle MNO \sim \triangle QPR$



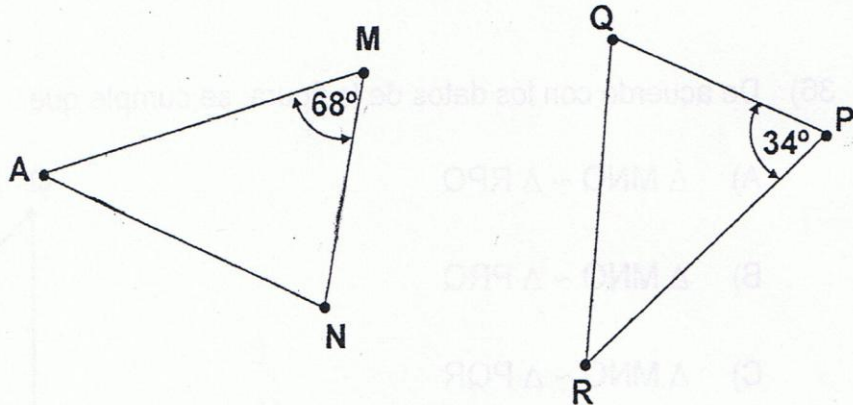
37) De acuerdo con los datos de la figura, si $\Delta MNO \sim \Delta PQR$, entonces el valor β es

- A) 30°
- B) 70°
- C) 80°
- D) 100°



38) De acuerdo con los datos de la figura, si $\Delta AMN \sim \Delta PQR$, entonces, ¿cuál es la medida del $\sphericalangle ANM$?

- A) 34°
- B) 56°
- C) 78°
- D) 102°

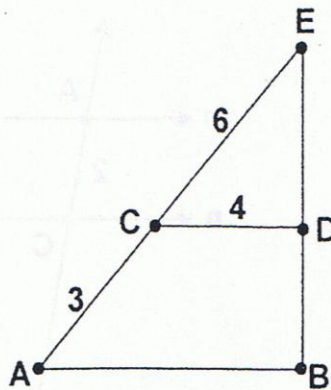


39) Un hombre en posición vertical de 1,93 m de estatura, proyecta sobre el suelo una sombra horizontal de 2,5 m de longitud. En el mismo instante, un niño en posición vertical, proyecta sobre el suelo una sombra horizontal. Si la estatura del niño es 1,46 m, entonces la longitud en metros de su sombra es aproximadamente

- A) 0,53
- B) 1,13
- C) 1,89
- D) 3,30

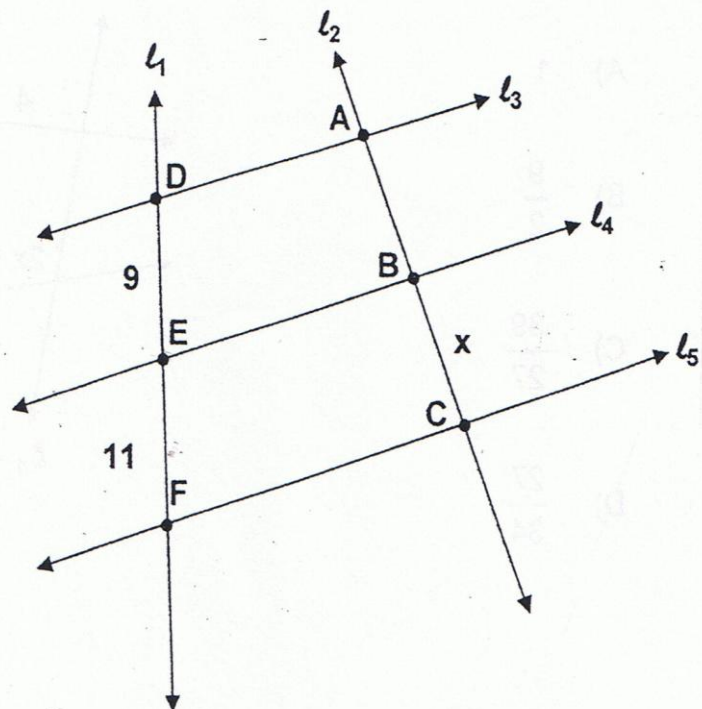
- 40) De acuerdo con los datos del $\triangle AEB$, si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, entonces la medida del \overline{AB} es

- A) 2
B) 6
C) 8
D) 13,5



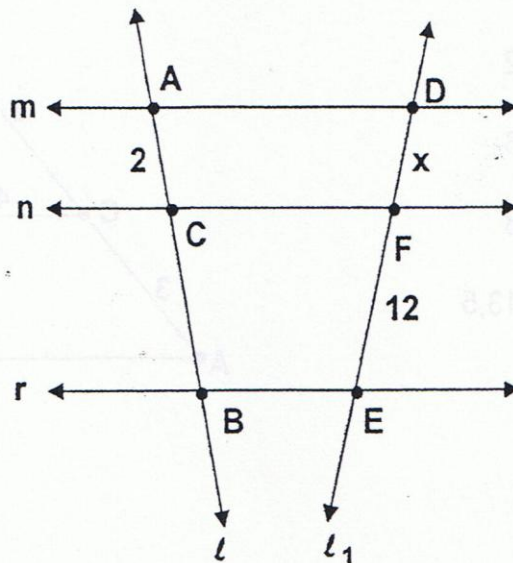
- 41) De acuerdo con los datos de la figura, si $l_3 \parallel l_4$, $l_4 \parallel l_5$ y $AC = 15$, entonces, el valor x es

- A) $\frac{27}{4}$
B) $\frac{33}{4}$
C) $\frac{44}{3}$
D) $\frac{300}{11}$



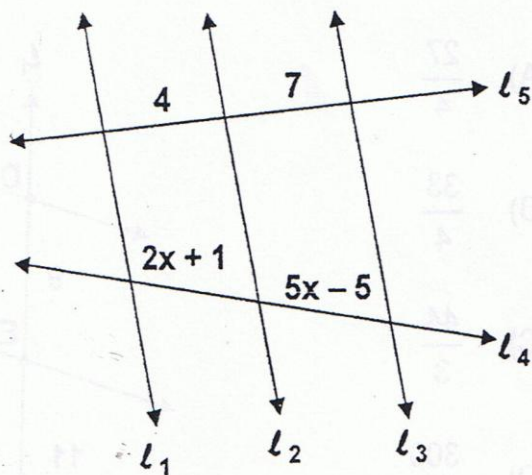
42) De acuerdo con los datos de la figura, si $m \parallel n$ y $n \parallel r$ y $AB = 10$, entonces el valor x es

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



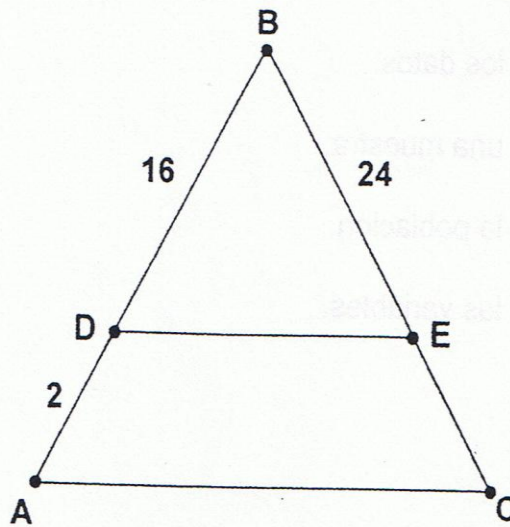
43) De acuerdo con los datos de la figura, si $l_1 \parallel l_2$ y $l_2 \parallel l_3$, entonces el valor de x es

- A) 1
- B) $\frac{9}{2}$
- C) $\frac{39}{27}$
- D) $\frac{27}{34}$



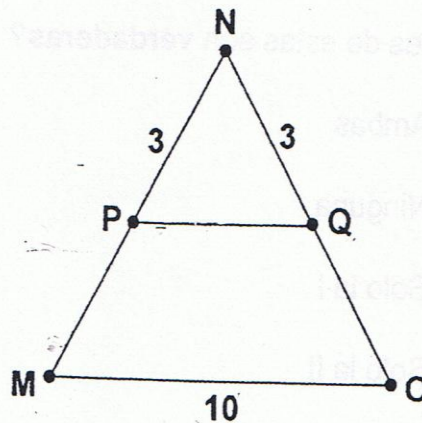
44) De acuerdo con los datos del $\triangle ABC$, si $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$, entonces la medida del \overline{EC} es

- A) 2
- B) 3
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{9}{8}$



45) De acuerdo con los datos de la figura, si el \overline{PQ} es una paralela media del $\triangle MNO$, entonces la medida del \overline{PQ} es

- A) 5
- B) 6
- C) 10
- D) 20



46) Para realizar un estudio acerca de la aceptación del público por una película, a la salida de una función, en la que habían 500 personas, se entrevistaron 25. Las 25 personas entrevistadas representan

- A) los datos.
- B) una muestra.
- C) la población.
- D) las variables.

47) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Una variable cuantitativa puede ser discreta.
- II. Una variable cualitativa puede ser continua.

¿Cuáles de estas son verdaderas?

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

- 48) La tabla muestra el número de computadoras arregladas por mes en una determinada empresa. La frecuencia relativa del mes de junio corresponde a

A) 31

B) 102

C) 0,25

D) 0,82

Computadoras arregladas en el 2005

Mes	Número de computadoras arregladas
Enero	22
Febrero	15
Marzo	6
Abril	5
Mayo	23
Junio	31
Julio	7
Agosto	5
Setiembre	10
Total	124

- 49) Si en una sección de octavo año 20 de los estudiantes son mujeres y 10 son varones, entonces, ¿cuál es aproximadamente la frecuencia relativa de las mujeres?

A) 20

B) 0,33

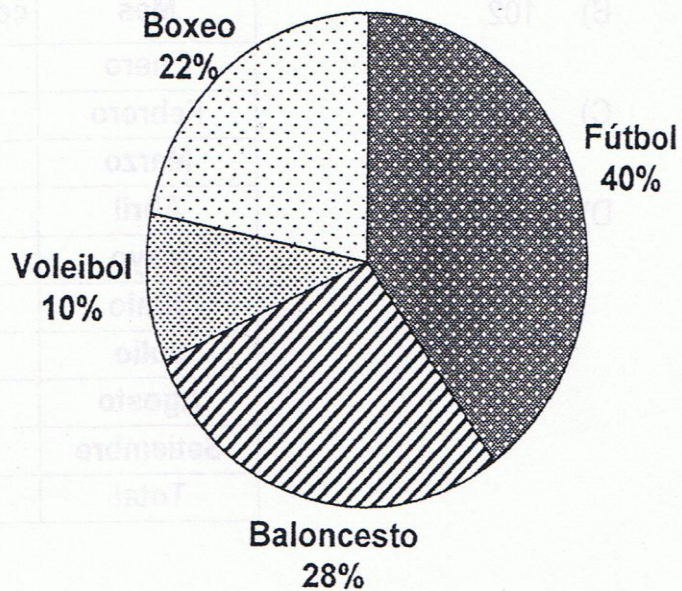
C) 0,50

D) 0,67

50) Pablo realizó una encuesta a 600 personas, para conocer la preferencia por el fútbol, baloncesto, voleibol o boxeo. El resultado de la encuesta se muestra en el gráfico. ¿Cuántas personas encuestadas prefieren el boxeo?

Preferencia deportiva de un grupo de personas

- A) 22
- B) 78
- C) 120
- D) 132



51) Considere los datos de la siguiente tabla:

Edades, en años cumplidos, de un grupo de personas

Edades	Frecuencia
0 – 15	8
16 – 30	12
31 – 45	9
46 – 60	7
61 – 75	5

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, la cantidad de personas menores de 61 años es

- A) 7
- B) 12
- C) 29
- D) 36

52) Considere la siguiente información:

Preferencia del tipo de entretenimiento en un grupo de personas

Entretenimiento	Frecuencia
Cine	150
Fútbol	200
Paseo	100
Televisión	120
Baile	50

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, ¿qué porcentaje aproximado de personas prefieren el fútbol?

- A) 8%
- B) 16%
- C) 24%
- D) 32%

53) Considere el siguiente conjunto de datos:

18, 22, 21, 18, 42, 33, 37, 21, 33, 21, 21, 22

La moda del conjunto de datos anterior es

- A) 21
- B) 35
- C) 21,50
- D) 25,75

54) Considere el siguiente conjunto de datos:

248, 250, 252, 272, 280, 285, 294, 296

La mediana del conjunto de datos anterior es

- A) 272
- B) 276
- C) 280
- D) 272,125

55) Considere el siguiente conjunto de datos:

70, 30, 90, 50, 71, 90, 40

¿Cuál es la media aritmética de los datos anteriores?

- A) 50
- B) 63
- C) 70
- D) 90