EVALUACIÓN DE PRIMER PERÍODO DE MATEMÁTICA - GRADO 11

1 El número real $0,\overline{9} = \frac{9}{10} + \frac{9}{100} + \frac{9}{1000} \ldots$ es un número

- un número racional menor que 12/ 13
- irracional menor que 9/10000
- irracional porque su expresión decimal es infinita.
- racional, porque su expresión decimal es infinita periódica.

2 Al expresar el $25,\overline{32}$ como una fracción se obtiene como resultado :

A. $\frac{2532}{99}$

B. $\frac{2500}{99}$

C. $\frac{2507}{99}$

D. $\frac{2532}{900}$

- A
- B
- C
- D

3 Una empresa que procesa material metálico, compró 4 grúas (J, K, L y M) las cuales pueden cargar la siguiente cantidad en toneladas:

- Maquina J es capaz de cargar $\frac{100}{6}$ toneladas.
- Maquina K es capaz de cargar $11,\overline{1}$ toneladas.
- Máquina L es capaz de cargar $\frac{100}{3}$ toneladas.
- Máquina M es capaz de cargar $8,\overline{3}$ toneladas.

Si se ordenan de menor a mayor capacidad de carga, el orden correcto es:

- L, J, K, M.
- M, J, K, L.
- M, K, J, L.
- K, L, M, J.

4 Del siguiente enunciado es **CORRECTO AFIRMAR**:

- Todo número real es un racional .
- Los números irracionales se expresan como fracciones.
- Todo número decimal se puede expresar como un racional.
- Los números irracionales están contenidos en los reales.

5 En clase de matemática el profesor proponea los estudiantes resolver la siguiente operación y encontrar su valor numérico $0,\overline{8} + 0,\overline{7} + 0,\overline{3}.$ Carlos afirma que el resultado de la operación es 2.

De la afirmación que realiza Carlos es **CORRECTO** afirmar que

- Es verdad, porque al expresar esos números decimales periódicos puros como fracción y al sumarlos se obtiene como resultado 2.
- Es falso, porque los números que se están sumando son irracionales y al sumar números irracionales se obtiene como resultado un irracional.
- Es correcto, porque al sumar los decimales exactos 0,8; 0,7 y 0,3 da como resultado 0,9 y este valor se puede aproximar a 1,8 y este resultado se aproxima a 2.
- Es falso, porque al sumar números decimales periódicos puros siempre se obtiene como resultado otro número decimal periódico puro.

6 El número **0,0000458757** se puede expresar como :

A. $\frac{458757}{1.000.000}$

B. $45,8757 \times 10^{-6}$

C. $\frac{458757}{100.000.000}$

D. $45875,7 \times 10^{-5}$

- A
- B
- C
- D

7 Juan realiza una solución donde el de dicha solución corresponde a alcohol y el resto a agua, es **CORRECTO** afirmar que el valor que representa la cantidad de agua con respecto al total de la muestra es

- 0, 375
- 62,5%
- 20/36
- 5,8

8 Un terreno tiene un área **A**. Si su dueño regala a su hijo mayor la mitad del lote y luego, le regala la mitad de lo que quedó a su segundo hijo, ¿Qué cantidad de área aún le queda disponible?

A. $\frac{A}{2} - \frac{A}{8}$
B. $\frac{A}{2} - \frac{A}{4}$
C. $\frac{A}{8}$
D. $\frac{A}{4}$

- A
- B
- C
- D

9 Al resolver la siguiente operación y simplificar

$$\left(\frac{\frac{1}{4}+\frac{1}{2}}{2-\frac{2}{3}}\right)\left(\frac{\frac{5}{2}}{10}\right)\div\frac{1}{4}$$

se obtiene como resultado :

A. $\frac{A}{2} - \frac{A}{8}$
B. $\frac{A}{2} - \frac{A}{4}$
C. $\frac{A}{8}$
D. $\frac{A}{4}$

- A
- B
- C
- D

10 Dados dos números racionales siempre es posible encontrar un número racional entre ellos. A una empresa le presentan 4 valores diferentes de cotización en miles de millones de pesos para la ampliación de la planta de producción. Por motivos de presupuesto, la empresa solo puede aprobar una cotización en la que el costo se encuentre entre 1 y 2 mil millones de pesos.

Cotización	Costo de la ampliación de la planta de producción
1	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ miles de millones
2	$\frac{14}{5}$ miles de millones
3	$\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ miles de millones
4	3π miles de millones.

La empresa debe escoger la cotización:

- 1
- 2
- 3
- 4

11 ¿Cuánto pierdo cuando vendo en 3/5 de los 7/8 de lo que me ha costado $8.000?

- $3.800
- $3.200
- $4.200
- $ 2.600

12 Si Manuel camina 3/4 de lo que camina Rodrigo y Rodrigo camina 2/3 de lo que camina Memo y Memo camina 360 km. ¿Cuánto camina Manuel?

- 240 km
- 360 km
- 180 km
- 120 km

13 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 13 Y 14 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En un resguardo de mariposa podemos encontrar una población de $5,7 \times 10^6$ mariposas. Al cabo de 3 años esa población se duplicará.

13. La cantidad de mariposa que habr/á en 6 años es 228×10^5, esto es porque en

- 6 años la población se triplicará.
- 3 años la población será de $11,4 \times 10^5$
- 6 años la población se cuadruplica.
- 3 años la población se cuadruplicará.

14 En un resguardo de mariposa podemos encontrar una población de $5,7 \times 10^6$ mariposas. Al cabo de 3 años esa población se duplicará.

14. En el año fallecen $4,5 \times 10^3$, ¿Cuántas mariposas sobr/eviven respecto a la población inicial de $5,7 \times 10^6$?

- 5.695.500
- 56.955×10^3
- 569.550
- 56.955×10^4

15 Según la norma para presentar trabajos escritos se debe emplear hojas con forma rectangular cuyas dimensiones son 18 cm de largo y 24 cm de ancho. Si se debe dejar 2cm de margen a la derecha y a la izquierda, así como 3cm de margen en la parte superior e inferior.

La fracción que representa el área de la hoja donde se puede escribir con respecto al área total de la hoja es de

A. $\frac{7}{12}$ B. $\frac{17}{36}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{19}{36}$

- A
- B
- C
- D

16 Andrea vende a Jaime un libr/o y este a su vez lo vende a Daniel por $ 48.000 ganándole 20%. El precio en miles de pesos que pagó Jaime por el libr/o es

- 36
- 40
- 45
- 54

17 Un hombr/e cultiva 1/ 4 de el área de tierra que tiene , organiza un potrero con la mitad del resto y lo demás que son 30 hectáreas las urbaniza. La cantidad de hectáreas que el hombr/e cultiva es

- 10
- 20
- 30
- 40

18 Los habitantes de una ciudad se han aumentado en 3/5 de su población del año anterior. Si actualmente tienen 800.000 habitantes los correspondientes al año anterior expresados en miles de habitantes son

- 300
- 320
- 480
- 500

19 Se realizó una encuesta entre personas que practican uno de los siguientes deportes:

Basquetbol, futbol, ajedrez y tenis de mesa. De los 200 encuestados, se encontró que 60 practican el basquetbol, 80 practican futbol, 20 ajedrez y 40 tenis de mesa. De las siguientes afirmaciones, es cierto que:

- los 3/10 del total de personas encuestadas practican basquetbol.
- el 30% de las personas encuestadas practican basquetbol.
- El 60 % de las personas encuestadas practican basquetbol.
- El 60 % de las personas encuestadas practican basquetbol.

20 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 20 Y 21 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**.

Carlos adquirió un plan de telefonía en el cual se le cobr/a un costo fijo de $ 5.600 y $ 60 pesos por cada minuto consumido. Si Carlos decide pagar mensualmente un valor inferior a $ 56.000. Si el número de minutos consumidos lo representamos con la letra **X**.

20. La expresión algebr/aica que permite representar el enunciado “el costo fijo más el costo de los minutos consumidos, deben ser inferior a 56.000”

- 5.600 + 60 > 56.000
- 5.600 + 60x < 56.000
- 60x - 5600≥ 56.000
- 5.600 +60x ≤ 56.000

21 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 20 Y 21 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**.

Carlos adquirió un plan de telefonía en el cual se le cobr/a un costo fijo de $ 5.600 y $ 60 pesos por cada minuto consumido. Si Carlos decide pagar mensualmente un valor inferior a $ 56.000. Si el número de minutos consumidos lo representamos con la letra **X**.

21. El número de minutos que Carlos debe consumir es

- x < 840
- x > 560
- x ≤ 840
- x ≥ 560

22 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 22 Y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

El siguiente sistema lineal representa la compra realizada por un cliente durante el madrugón en uno de los almacenes de ropa con mayor afluencia.

$$\begin{cases} y + 2z = 90.00 \\ y = z + 30.000 \end{cases}$$

Donde **y** representa el valor de un pantalón y **z** el valor de una camiseta.

22. ¿Cuál de las siguientes informaciones es cierta con base en el sistema dado?

- El precio de un pantalón aumentado en $30.000 equivale al precio de una camiseta.
- El precio de un pantalón es el doble del precio de una camiseta.
- el precio de un pantalón equivales al precio de una camiseta aumentado en $30.000
- El precio de un pantalón más dos camisetas es de $30.000.

23 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 22 Y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

El siguiente sistema lineal representa la compra realizada por un cliente durante el madrugón en uno de los almacenes de ropa con mayor afluencia.

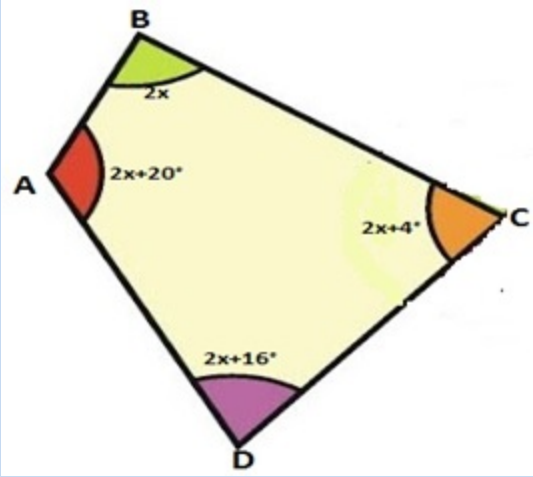
$$\begin{cases} y + 2z = 90.00 \\ y = z + 30.000 \end{cases}$$

Donde **y** representa el valor de un pantalón y **z** el valor de una camiseta.

23. ¿Cuáles son los precios de una camiseta y un pantalón en el momento de la promoción?

- Camiseta: $ 10.000, pantalón: $70.000
- Camiseta: $ 5.000, pantalón: $80.000
- Camiseta: $ 20.000, pantalón: $50.000
- Camiseta: $ 30.000, pantalón: $60.000.

24 En el cuadrilátero ABCD (ver imagen). Si se sabe que la suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es de 360°.



La medida de los ángulos A y D son respectivamente:

- 130° y 110°
- 110° y 104°
- 100° y 96°
- 112° y 106°

25 **RESPONDER LA PREGUNTA 25 Y 25 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En la I.E. Héctor Abad, se desea realizar un concurso de baile. La condición para participar es que los concursantes tengan una edad igual o mayor a 10 años y menor de 18 años. Si x representa la edad de los participantes al concurso de baile.

25. La desigualdad que permite representar la edad que deben tener los participantes al concurso de baile es

- $10< x < 18$
- $10<x \leq 18$
- $10 \leq x < 18$
- $10 \leq x \leq 18$

26 **RESPONDER LA PREGUNTA 25 Y 25 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En la I.E. Héctor Abad, se desea realizar un concurso de baile. La condición para participar es que los concursantes tengan una edad igual o mayor a 10 años y menor de 18 años. Si x representa la edad de los participantes al concurso de baile.

26. La edad (x) que deben tener los participantes al concurso de baile, representado mediante un intervalo es

- $[10, 18]$
- $[10, 18)$
- $(10, 18)$
- $(10, 18]$

27 Al resolver la siguiente ecuación cuadrática $\mathbf{x^2 - 12x = 28,}$ se obtiene como resultado:

- $x= 14$ y $x = 2$
- $x = 7$ y $x = 4$
- $x = 28$ y $x = 1$
- $x = - 14$ y $x = 2$

28 ¿Cuál es la quinta parte de los 5/6 de los 3/4 del doble de la tercera parte del 30% de 200?

- 20
- 10
- 5
- 25

29 Dos estaciones A y B están separados cierta distancia. De A sale un tren hacia B con una velocidad tal que recorre la distancia en 4 horas. Simultáneamente sale un tren de B hacia A con una velocidad tal que recorre la distancia de 6 horas. ¿Qué fracción de la distancia entre A y B se han acercado los trenes al cabo de dos horas?

- A
- B
- C
- D

30 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 30, 31 Y 32 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Del dinero que tiene José invierte la sexta parte en servicios, la tercera parte del resto en alimentación, con el resto que le queda, que son $ 400.000 paga el apartamento.

30. Una ecuación que permite plantear la situación anterior, en la cual el valor de **x** corresponde al dinero que tenía José es

A. $x = \frac{x}{6} + \frac{5x}{18} + 400.000$

B. $x = \frac{x}{6} + \frac{x}{3} + 400.000$

C. $x = \frac{x}{6} + \frac{x}{18} + 400.000$

D. $x = \frac{x}{6} + \frac{5x}{18} - 400.000$

- A
- B
- C
- D

31 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 30, 31 Y 32 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Del dinero que tiene José invierte la sexta parte en servicios, la tercera parte del resto en alimentación, con el resto que le queda, que son $ 400.000 paga el apartamento.

31. De las siguientes afirmaciones es **CORRECTO** afirmar que José invierte más en

- alimentación que en servicio.
- servicios que en alimentación.
- Servicios y alimentación juntos que en el apartamento.
- D. las opciones A y C son ciertas.

32 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 30, 31 Y 32 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

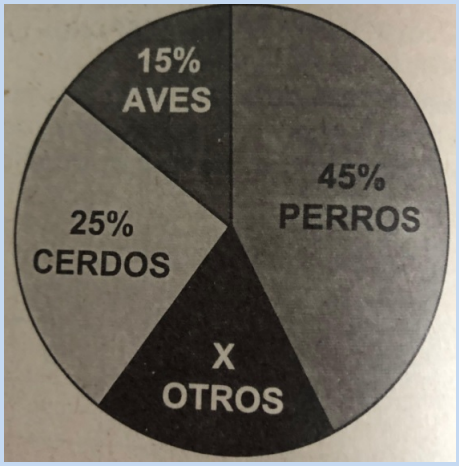
Del dinero que tiene José invierte la sexta parte en servicios, la tercera parte del resto en alimentación, con el resto que le queda, que son $ 400.000 paga el apartamento.

32. El dinero total de José corresponde en miles de pesos a

- 650
- 700
- 720
- 850

33 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 33 y 34 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÒN.**

Después de llevar 5 años en funcionamiento, una empresa productora de alimentos para animales hace un estudio de venta acerca del porcentaje y la cantidad de kilogramos vendidos mensualmente y lo representan en la siguiente gráfica.



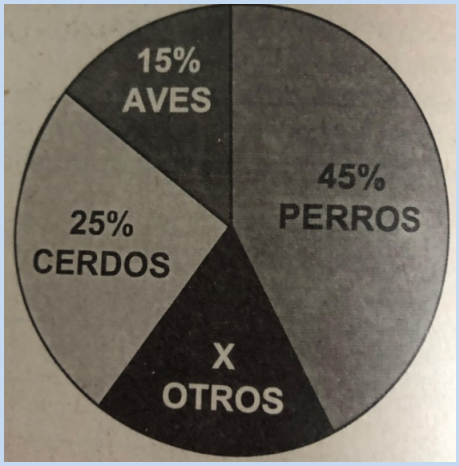
Además, se sabe que se han vendido 3.000 kilogramos de alimentos para aves.

33. La cantidad mensual de kilogramos de alimentos vendidos por la empresa es

- 30.000
- 35.000
- 40.000
- 20.000

34 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 33 y 34 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÒN.**

Después de llevar 5 años en funcionamiento, una empresa productora de alimentos para animales hace un estudio de venta acerca del porcentaje y la cantidad de kilogramos vendidos mensualmente y lo representan en la siguiente gráfica.



Además, se sabe que se han vendido 3.000 kilogramos de alimentos para aves.

34. Con respecto a la cantidad de kilogramos de alimentos vendidos para perros, el porcentaje vendido para otros animales es:

- 30%
- 33, 3%
- 20%
- 25,5%

35 En 4 días un hombr/e recorrió 260 km. Si cada día avanzó 1/3 de lo que anduvo el día anterior, la cantidad de kilómetros que recorrió en el segundo día, es

- 27
- 36
- 90
- 60

36 Un padre tiene 24 años más que su hijo. Si dentro de 8 años la edad del padre será el doble que la del hijo, la edad del hijo es:

- 12
- 14
- 16
- 18

37 De las siguientes expresiones algebr/aicas, la que representa la siguiente la expresión “la suma de tres números consecutivos es igual a 61” es:

- x +2x +3x = 61
- 2y +3y +4y = 61
- 2(x+1) +2 (x+2) +2 (x+3) = 61
- x + (x+1) +(x+2) + (x+3) = 61

38 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 38 Y 39 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La empresa Joyas LTDA. Exporta collares a diferentes continentes. El resultado de sus negocios se rige por la siguiente ecuación:

$$y = \frac{2x - 12.000}{3}$$

En la expresión**,** representa el número de collares vendidos**,** es el resultado que se obtiene de la negociación y está dado enmillones de pesos.Puede representar ganancias (valor positivo), pérdidas (valor negativo o estabilidad, dependiendo del número de collares vendidos.

38.El número mínimo de collares que se deben vender para que la empresa **No** tenga pérdidas **Ni** ganancias, es decir para que la utilidad **y = 0** es:

- 5.000
- 12.000
- 6.000
- 3.000

39 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 38 Y 39 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La empresa Joyas LTDA. Exporta collares a diferentes continentes. El resultado de sus negocios se rige por la siguiente ecuación:

$$y = \frac{2x - 12.000}{3}$$

En la expresión**,** representa el número de collares vendidos**,** es el resultado que se obtiene de la negociación y está dado enmillones de pesos.Puede representar ganancias (valor positivo), pérdidas (valor negativo o estabilidad, dependiendo del número de collares vendidos.

39. Si se proyecta tener una ganancia de por lo menos $ 2.000 millones de pesos. El número mínimo de collares que se debe vender es:

- 2.000
- 9.000
- 15.000
- 20.000

40 En una peluquería el corte de pelo cuesta $ 6.000 para hombr/es y $ 8.000 para mujeres. Si se hacen el corte 50 personas en un día y Pagán en total $ 360.000. ¿Cuántos hombr/es se cortaron el pelo durante el día?

- 20
- 10
- 35
- 30

41 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 41, 42 Y 43 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una baldosa rectangular que mide de largo x+7 y de ancho x+2.

41. La expresión algebr/aica que representa el área de la baldosa es :

A. $2x + 9$
B. $x^2 + 14$
C. $x^2 + 9x + 14$
D. 9x

- A
- B
- C
- D

42 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 41, 42 Y 43 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una baldosa rectangular que mide de largo x+7 y de ancho x+2.

42. Si se pagan 18 baldosas en un piso rectangular, en 3 hileras de 6 baldosas cada una, por el lado más largo, una seguida de la otra, el perímetro del piso es :

- 18x + 96
- 9x + 48
- 18x + 18
- 3x + 7

43 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 41, 42 Y 43 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una baldosa rectangular que mide de largo x+7 y de ancho x+2.

43. Si X= 13 cm, ¿Cuántas baldosas necesitan para cubr/ir un piso de área de 45.000 cm^2 ?

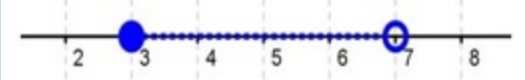
- 450
- 100
- 250
- 150

44 El cajero del banco tiene al iniciar la jornada $ 88.000 en monedas de $ 100, $200 y $ 500, se sabe que tiene 110 monedas de 500.

Si había en total 320 monedas. ¿Cuántas monedas de $ 100 y $ 200, respectivamente, podría tener el cajero?

- 80 y 130
- 100 y 220
- 90 y 120
- 100 y 110

45 La siguiente gráfica (ver imagen), representa el rango de edad (x) que deben de tener los niños para participar en un concurso de baile.



La desigualdad que permite representar la edad que deben tener los estudiantes para participar en el concurso de baile es

- $3<x \leq 7$
- $3 >x \leq 7$
- $3 \leq x < 7$
- $3 < x < 7$

46 En una libr/ería cada libr/o tiene un precio de venta al público de $ 10.000. La ganancia obtenida es el 15% de la venta. Si **n** representa la cantidad de los libr/os vendidos y **g(n)** la ganancia obtenida al vender **n** libr/os, ¿Cuál expresión algebr/aica representa correctamente a **g(n)**?

A. $g(n) = \frac{10.000n}{15}$

B. $g(n) = \frac{10.000n \; x \; 100}{15}$

C. $g(n) = \frac{10.000n \; x \; 15}{100}$

D. $g(n) = 10.000n \; x \; 15$

- A
- B
- C
- D

47 **RESPONDA LAS PREGUNTAS 47, 48 y 49 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÒN.**

La tabla muestra los productos fabr/icados en una empresa de calzado y algunos datos asociados a ellos, para el año 2014.

Producto	Costo de fabricación	Precio de venta	Unidades vendidas.
Botas	$30.000	$32.000	500
Zapatillas	$25.000	$30.000	800
Zapatos deportivos	$35.000	$35.000	2.000
Zapatos formales	$50.000	$60.000	1.200

47. Para calcular la participación de un producto específico en la utilidad total, se efectúa el siguiente procedimiento:

1. Se halla la diferencia entre el precio de venta y el costo de fabr/icación.
2. Se multiplica esa diferencia por la cantidad de unidades vendidas.
3. El resultado obtenido en el paso anterior se divide entre la utilidad neta total.
4. Se expresa este resultado como porcentaje multiplicándolo por 100.

Si la utilidad neta total de la empresa es de $17.000.000, la participación de las zapatillas en la utilidad total, en ese año, se encuentra entre :

- 0% y 20%
- 20% y 40%
- 40% y 60%
- 60% y 80%

48 **RESPONDA LAS PREGUNTAS 47, 48 y 49 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÒN.**

La tabla muestra los productos fabr/icados en una empresa de calzado y algunos datos asociados a ellos, para el año 2014.

Producto	Costo de fabricación	Precio de venta	Unidades vendidas.
Botas	$30.000	$32.000	500
Zapatillas	$25.000	$30.000	800
Zapatos deportivos	$35.000	$35.000	2.000
Zapatos formales	$50.000	$60.000	1.200

48. El contador quiere saber el valor total, en pesos, de las ventas de un producto, ¿Qué operación debe efectuar para hallar este valor?

- Multiplicar el precio de venta del producto por el número de unidades vendidas.
- Sumar el costo de fabr/icación del producto, con su precio de venta.
- Dividir el precio de venta del producto entre el número de unidades vendidas.
- Restar el costo de fabr/icación del producto del precio de venta.

49 **RESPONDA LAS PREGUNTAS 47, 48 y 49 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÒN.**

La tabla muestra los productos fabr/icados en una empresa de calzado y algunos datos asociados a ellos, para el año 2014.

Producto	Costo de fabricación	Precio de venta	Unidades vendidas.
Botas	$30.000	$32.000	500
Zapatillas	$25.000	$30.000	800
Zapatos deportivos	$35.000	$35.000	2.000
Zapatos formales	$50.000	$60.000	1.200

49. La empresa vendió todas las unidades fabr/icadas. El gerente quiere saber en cual producto se invirtió mayor cantidad de dinero. Para ello se efectúa el siguiente procedimiento:

1. Lista los tipos de productos ordenados de menor a mayor, según su costo de fabr/icación.

2. Para cada tipo de producto, multiplica su costo de fabr/icación por el número de unidades vendidas.

3. Compara los resultados obtenidos en el paso anterior y elige el mayor.

¿Cuál de los pasos descritos en el procedimiento anterior **NO** se requiere?

- El primero, porque la cantidad de tipos de productos fabr/icados por la empresa es pequeña.
- El tercero, porque es suficiente tomar el último dato de la lista, pues este resulta el mayor.
- El tercero, porque los productos se ordenaron al ejecutar el paso 1.
- El primero, porque al ejecutar el paso 2 es posible que cambie el orden obtenido.