Señale la respuesta correcta.

La siguiente tabla muestra el numero de ventas mensuales de electrodomésticos en el almacén “Tío Alberto”

Mes	Numero de ventas
Enero	15
Febrero	5
Marzo	15
Abril	30
Mayo	25
Junio	5
Julio	10
Agosto	15
Septiembre	30
Octubre	10
Noviembre	35
Diciembre	45

Sea

a: La mediana de las ventas mensuales

b: La moda de las ventas mensuales

Entonces el valor numérico de a + b es:

a) 25

b) 30

c) 35

d) 40

En una tienda se venden paquetes de servilletas de 3 diferentes tamaños: pequeño, mediano y grande.

Al hacer un inventario de las servilletas se determina que la cantidad de paquetes de servilletas de tamaño grande es 4 veces la cantidad del paquete de servilletas de tamaño mediano y la cantidad del paquete de servilleta de tamaño mediano es el doble de los paquetes de servilleta de tamaño pequeño.

La suma de las cantidades de paquetes de servilletas de tamaño pequeño, mediano y grande es igual a 132. Por lo tanto, la cantidad de paquetes de servilletas de tamaño **mediano** es:

a) 24

b) 12

c) 96

d) 44

Después de simplificar la siguiente expresión: $\frac{-4^3.9^{-2}.6^3}{12^{-2}.(-2)^8}$

Se obtiene la respuesta:

a) $3(-2)^5$

b) $3(2)^5$

c) $(3.2)^5$

d) 96

Seleccione la respuesta correcta.

En un centro de computo se disponen de 33 computadoras, de las cuales una son de marca Dell y las otras de marca Lenovo. Las computadoras Dell tienen un sistema de enfriamiento con un cuerpo de 4 ventiladores y las computadoras Lenovo tienen un sistema de enfriamiento con un cuerpo de 2 ventiladores. En total existen 116 ventiladores instalados en todas las computadoras del centro de cómputo.

Con esta información, determine el numero de computadoras marca Dell que existen en el cómputo.

a) 8

b) 83

c) 17

d) 25

Se da el siguiente sistema de ecuación lineal: $\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x - 2y = 5 - 5\sqrt{2} \end{cases}$

Seleccione la opción que muestra el valor de x – y:

a) $1 - 5\sqrt{2}$

b) $5\sqrt{2}$

c) $1 + 2\sqrt{2}$

d) $1 - 2\sqrt{2}$

Elija la alternativa que corresponda a una expresión reducida equivalente a la ecuación planteada.

$$y = \log\left(\frac{8a^3}{7e}\right) - \log\left(\frac{14a}{e}\right)$$

a) $\log\left(\frac{4a}{14}\right)$

b) $\log\left(\frac{4a}{49}\right)$

c) $\log\left(\frac{2a}{7}\right)$

d) $2\log\left(\frac{2a}{7}\right)$

Se tiene la función definida por **p(t) = 3t – 2** que analiza el crecimiento de presión (p) de un tanque desgasificador en un determinado periodo de tiempo (t), donde:

$$f:]2,6] \rightarrow \mathbb{R}$$

Con base en esta información, determine el recorrido o rango de la función.

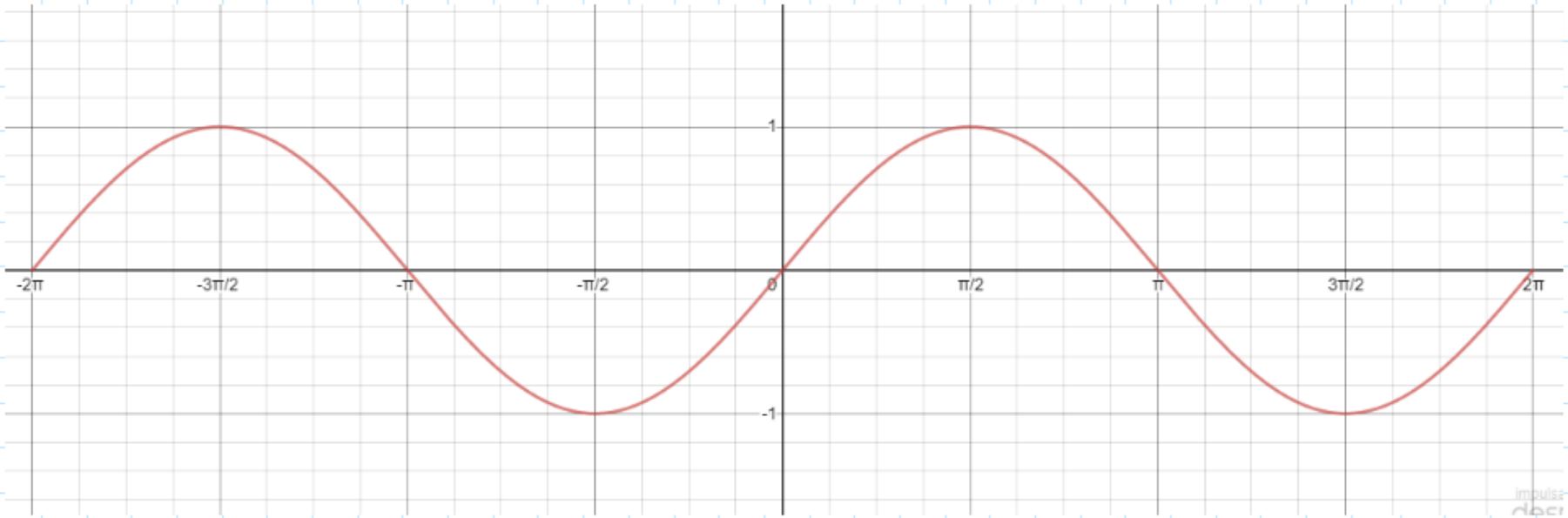
a) [4,16]

b)]4,16]

c)]4,16[

d) [4,16[

Las ondas electromagnéticas que envían señales de audio, las podemos representar como una función trigonométrica f(x) como se muestra en la figura.



a) f(x) es una función par

b) f(x) es una función monótona decreciente en el intervalo $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$

c) la regla de correspondencia de la función es $f(x) = \cos(x)$

d) El periodo fundamental de f(x) es π

Identifique la respuesta correcta.

La calle Portete de la ciudad de guayaquil puede representarse en el plano cartesiano como la recta L: $2x + 4y - 3 = 0$.
Del siguiente listado seleccione una ecuación que represente una calle perpendicular a la calle Portete.

a) $2x - 4y - 5 = 0$

b) $x + 2y - 5 = 0$

c) $2x + 4y + 6 = 0$

d) $2x - y + 5 = 0$

Escoja el intervalo que corresponde a la solución dada la siguiente inecuación logarítmica:

$$x \log_4 2 + 5 \leq \log_4 8^x$$

a) $x \in [-5, +\infty)$

b) $x \in (-5, +\infty)$

c) $x \in [5, +\infty]$

d) $x \in [5, +\infty)$

Identifique la respuesta correcta.

Considere las siguientes muestras $x = \{1,2,3,4,5\}$ y $y = \{2,3,4\}$

Ux: media de la muestra x

Uy: media de la muestra y

Entonces el valor de la resta Ux – Uy resulta:

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

Al simplificar la siguiente expresión algebraica:

$$\left(\frac{2m^2 - m - 6}{3m^2 + 5m - 2}\right)\left(\frac{4m^2 + 8m + 3}{6m^2 + m - 1}\right)^{-1}$$

Se obtiene como resultado:

a) $\frac{m-2}{m+2}$

b) $\frac{m+2}{m-2}$

c) $\frac{1}{m+2}$

d) $m + 2$

Identifique la respuesta correcta.

Una pelota de futbol es pateada por un jugador, describiendo una trayectoria representada por la función definida por $f(t) = -\frac{1}{2}t^2 + 4t$, donde t es el tiempo de vuelo en segundos y f(t) es la altura que alcanza en metros. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?

a) 0 m

b) 4 m

c) 5 m

d) 8 m

Al simplificar la siguiente expresión algebraica.

$$\frac{\sqrt[4]{x^2yz\sqrt{x^4y^2}}}{\sqrt{xz}\left(\sqrt{y}\right)^3}$$

Se obtiene como resultado:

a) $\frac{\sqrt{x}}{yz}$

b) $\frac{\sqrt{x}\sqrt[4]{z}}{y}$

c) $\frac{\sqrt{x}}{y\sqrt[4]{z}}$

d) $\frac{\sqrt{x}}{y\sqrt{z}}$