

Solución 11-2017 Matemática.

Pregunta #1

La ecuación de una circunferencia de radio r y centro en (a, b) está dada por:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

En este caso la ecuación está dada por:

$$(x+2)^2 + (y+3)^2 = 36$$

Recordando que: " $-$ " " $-$ " " $=$ " " $+$ "

La ecuación se ve como:

$$(x \ominus (-2))^2 + (y \ominus (-3))^2 = 36 \rightarrow r^2$$

Comparando con $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$.

El centro de esa circunferencia está en $= (-2, -3)$

El radio es $r^2 = 36 \Rightarrow r = \sqrt{36} = 6$

Resp. Pregunta 1: La longitud del radio de la circunferencia corresponde a 6.

Respuesta 1 = $D = 6$

Pregunta #2

Por la explicación anterior, las coordenadas del centro son: $(-2, -3)$

Respuesta 2 = $D = (-2, -3)$

Pregunta #3

¿El punto $(0, 5)$ está en el interior de la circunferencia?

¿El punto $(2, 2)$ está en el exterior de la circunferencia?

Tomar en cuenta que si el radio de un círculo con centro en el mismo punto en el que está el centro del círculo del que deseamos

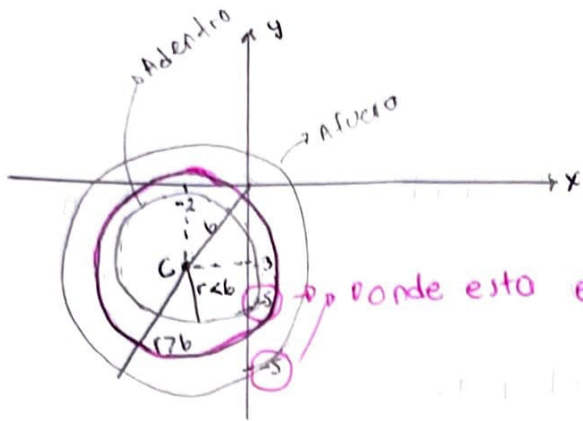
saber si el punto está dentro o fuera y cuya circunferencia

pasa por dicho punto, sabremos si el punto está adentro

si su distancia al centro es menor que la medida del radio

y está afuera si la distancia al centro es mayor que el radio.

Gráficamente, se ve así:



círculo $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 36$
 Tiene centro en $(-2, -3)$ y radio 6

¿donde está el punto $(0, -5)$?

↳ Si dibujas un círculo con centro en $(-2, -3)$ y que pase por el punto $(0, -5)$ y sacas el radio de dicha circunferencia sabrás que si el radio es < 6 , el punto está dentro de la circunferencia y si el radio es > 6 , está afuera.

Ecuación de una circunferencia con centro (a, b) y radio r es:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

si círculo tiene centro $(-2, -3)$ y pasa por el punto $(x, y) = (0, -5)$, sustituyendo en la ecuación despejo el radio:

$$(0+2)^2 + (-5+3)^2 = r^2$$

$$\sqrt{4 + 4} = r$$

$$r = 2\sqrt{2} = 2,8284 \rightarrow \text{Al ser menor a } 6, \text{ sabemos que el}$$

punto $(0, -5)$ está adentro del círculo con centro en $(-2, -3)$ y de radio $= 6$.

repetiendo para el punto $(2, 2)$

$$(2+2)^2 + (2+3)^2 = r^2$$

$$4^2 + 5^2 = r^2$$

$$16 + 25 = r^2$$

$$\sqrt{41} = r$$

$$r = 6,4031 \rightarrow \text{Al ser mayor a } 6, \text{ sabemos que el punto } (2, 2)$$

está afuera del círculo con centro en $(-2, -3)$ y radio $= 6$.

Respuesta/ es verdadero que $(0, -5)$ está en el interior

Es verdadero que $(2, 2)$ está en el exterior

Ambos son verdaderos \rightarrow Respuesta = A = ambos

Pregunta #4

Circunferencia $(x+2)^2 + y^2 = 16 \rightarrow$ Centro = $(-2, 0)$ y Radio = 4.

Recta $x=2$ pasa por punto $(2, 0)$

Recta $x=-6$ pasa por $(-6, 0)$

Si la distancia entre el centro del círculo y el punto por el que pasa la recta es igual al radio entonces la recta es tangente a la circunferencia.

Fórmula para distancia entre 2 puntos:

Para distancia entre punto 1: (x_1, y_1)

y punto 2: (x_2, y_2)

$$\text{Distancia} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Entonces distancia entre puntos $(-2, 0)$ y punto $(2, 0)$ de la recta $(x=2)$.

$$d = \sqrt{(-2 - 2)^2 + (0 - 0)^2} = \sqrt{(-4)^2} = 4$$

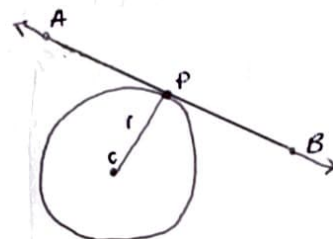
Como el radio del círculo $(x+2)^2 + y^2 = 16$ es 4 y la distancia entre puntos $(-2, 0)$ [centro del círculo] y $(2, 0)$ [que pertenece a la recta $x=2$] es 4 entonces Recta $x=2$ sí es tangente a circunferencia $(x+2)^2 + y^2 = 16$.

• Repitiendo para $x=-6$.

Distancia entre $(-2, 0)$ y $(-6, 0)$ es:

$$\text{Distancia} = \sqrt{(-2 - (-6))^2 + (0 - 0)^2} = \sqrt{4^2} = 4$$

Entonces Recta $x=-6$ es tangente a circunferencia $(x+2)^2 + y^2 = 16$.



Si la distancia entre P y C es = a r, entonces recta que pasa por A-B es tangente a círculo con centro en C y radio r.

Respuesta/ Ambos rectas son tangentes = A. = Ambos

#5

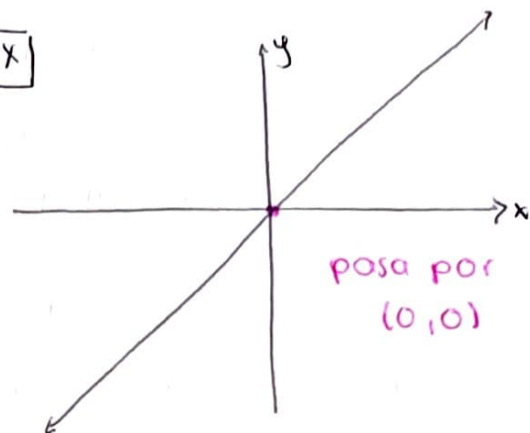
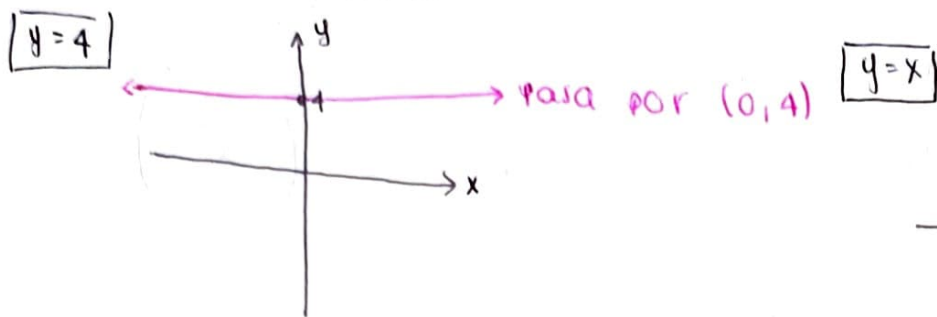
$$x^2 + y^2 = 9$$

Recta I. $y = 4$

Recta II. $y = x$

cuáles son exteriores?

Si son exteriores las rectas pasan por un punto fuera de la circunferencia, entonces distancia entre el punto de la recta y centro de la circunferencia es mayor que el radio de la circunferencia.



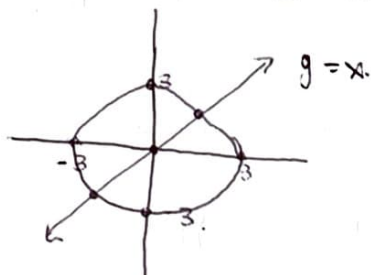
$x^2 + y^2 = 9 \rightarrow$ centro $(0,0)$ y radio = 3

Distancia entre $(0,4)$ y $(0,0)$ usando $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

$$\sqrt{(0-0)^2 + (4-0)^2} = \sqrt{16} = 4.$$

como la distancia es $4 >$ radio $= 3$, la recta sí es exterior.

Para la recta $y=x$ nos damos cuenta que pasa por el origen donde el círculo tiene su centro, esta recta es secante a la circunferencia y no exterior. Evidentemente:



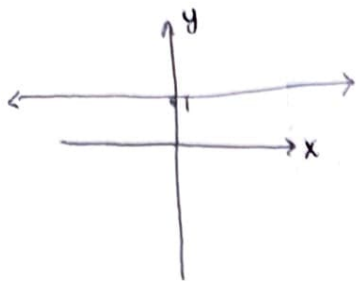
La distancia entre el punto $(0,0)$ de la recta $y=x$ y el centro $(0,0)$ de la circunferencia es 0 que es $<$ radio: 3 por eso también sabemos que es secante.

Respuesta = solo la recta $y=4$ es exterior. La opción correcta es C.

Pregunta #6

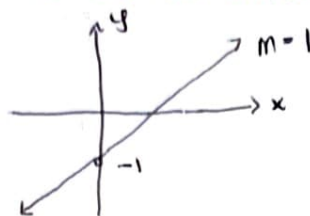
$x^2 + y^2 = 25 \rightarrow$ Centro en $(0,0)$ y radio $= 5$.

Recta $y = 1$



Recta $y = x - 1 \rightarrow$ interseca eje y en $(0, -1)$

$y = mx + b \rightarrow b$ es la intersección en eje y.



La recta es secante si distancia entre centro circunferencia y punto de la recta es $<$ a radio.

• Para $y = 1 \rightarrow$ Distancia entre $(0,0)$ y $(0,1)$ es 1.

$$\sqrt{(0-0)^2 + (0-1)^2} = 1$$

• Para $y = x - 1 \rightarrow$ Distancia entre $(0,0)$ y $(0,-1)$ es 1.

$$\sqrt{(0-0)^2 + (0+1)^2} = 1$$

• Para ambas rectas distancia = 1 < radio = 5. entonces ambas son secantes.

• Respuesta = A = Ambos.

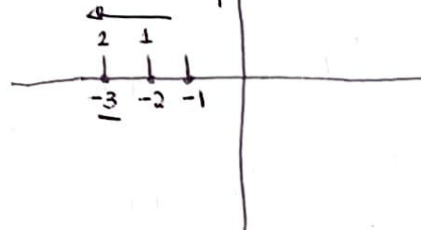
Pregunta #7

$(x+1)^2 + (y-2)^2 = 14 \rightarrow$ se desplaza su centro 2 unidades a la izquierda (paralelo al eje x) :

Centro 1 $(-1, 2)$

Centro 2 $(-3, 2)$

2 unidades a la izquierda



$(x+3)^2 + (y-2)^2 = 14 \rightarrow$ Respuesta es la B.

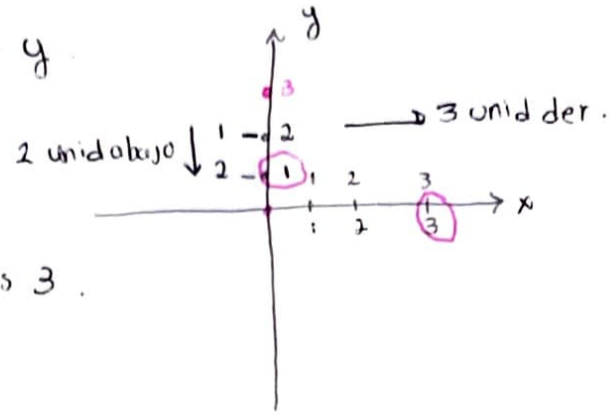
Pregunta #8

Circunferencia c con centro en $P(0,3)$.

Centro se traslada 3 unidades a la derecha (paralelo al eje x)
y 2 unidades abajo paralelo al eje y .

Centro 1 = $(0,3)$

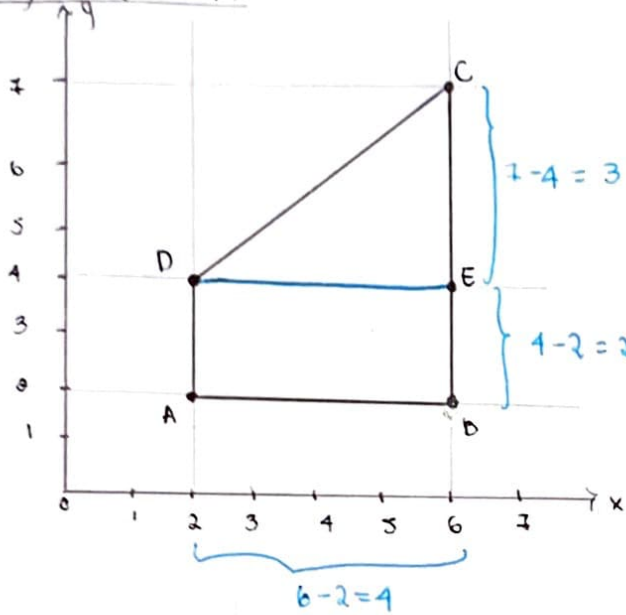
Centro 2 = $(3,1)$



$(x-3)^2 + (y-1)^2 = 9$ ← radio de c es 3.

Respuesta correcta es B.

Pregunta #9



$A = (2, 2)$

$B = (6, 2)$

$C = (6, 7)$

$D = (2, 4)$

¿Cual es el área del cuadrilátero ABCD?

Área rectángulo "ABED" +
Área triángulo "DEC" =

Área rectángulo = lado x lado
Área triángulo = $\frac{b \cdot h}{2}$

Área "ABED" = $4 \times 2 = 8$; Área "DEC" = $\frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$

Área ABCD = $8 + 6 = 14$ → Respuesta B.

Pregunta #10

Perímetro ABCD?

$4 + 5 + 2 +$ hipotenusa triángulo DEC = $4 + 5 + 2 + 5 = 16$ → Respuesta B

Lado DC = $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$ → Teorema Pitágoras

Pregunta #11

Ángulo externo = 30°

Longitud lado = 2.

Perímetro = ?

Un polígono regular por definición es aquel que tiene sus lados y ángulos internos iguales entre sí.

¿Cuántos lados tiene?

usando fórmula de medida de ángulo externo =

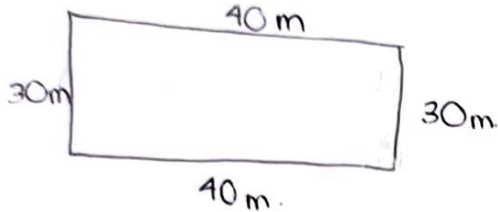
$$m\angle \text{externo} = \frac{360^\circ}{n}, \text{ donde } n \text{ es } \# \text{ lados. } \Rightarrow n = \frac{360^\circ}{30^\circ} = 12$$

Tiene 12 lados y cada uno mide 2, $2 \times 12 = \underline{24}$

Perímetro = 24 → Respuesta = B.

Pregunta #12

Lote de María



₡ 20 000 / m²

¿Cuánto pago María por el lote?

¿Cuántos m² tiene el lote?

$$\text{Área} = 30 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 1200 \text{ m}^2.$$

$$1200 \text{ m}^2 \times 20\,000 \frac{\text{colones}}{\text{m}^2} =$$

₡ 24 000 000 colones
La Respuesta C

Pregunta #13

¿Cuántos m de alambre se ocupan?

Perímetro $\times 3$ porque 3 hilos.

$$\text{Perímetro} = 30 + 30 + 40 + 40 = 140 \text{ m}$$

$$140 \text{ m} \times 3 = \underline{420 \text{ m. de alambre}} \rightarrow \text{Respuesta C.}$$

Pregunta #14

Homólogo es que ocupa el mismo lugar.

Como \bar{l} es el eje de simetría $BCDE = BEFA$

por ejemplo A homólogo a C o \overline{CD} homólogo a \overline{AF}

Pero de las proposiciones planteadas ninguna es verdadera

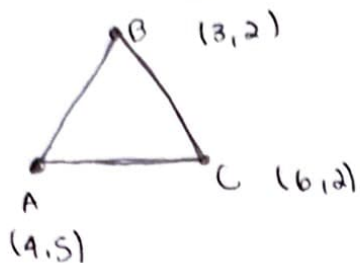
Respuesta B = ninguna

Pregunta #15

- I. C homólogo a f → NO, no ocupan el mismo lugar
- II. AFEB congruente a CDEB → SÍ, porque 2 figuras son congruentes si una de ellas puede ser convertida en la otra por medio de movimientos como rotación, traslación o simetría respecto a una recta.

Respuesta / sola la II. → D.

Pregunta #16



O = centro de la homotecia
En una homotecia de origen el centro de coordenadas la relación entre puntos homotéticos es:

$$A(x, y) \text{ y su homotético } A'(x', y')$$
$$x' = Kx \quad y' = Ky.$$

$$A(4, 5) \rightarrow A'(x', y')$$

$$x' = -2 \cdot 4 = -8$$

$$y' = -2 \cdot 5 = -10$$

$A'(-8, -10)$

Respuesta D. = (-8, -10)

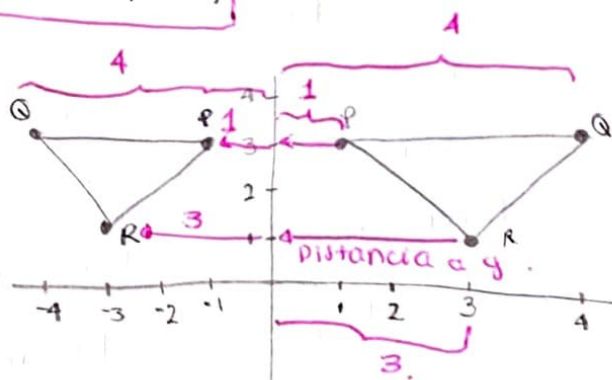
Pregunta #17

$$R = (3, 1) \rightarrow R' = (-3, 1)$$

$$P = (1, 3) \rightarrow P' = (-1, 3)$$

$$Q = (4, 3) \rightarrow Q' = (-4, 3)$$

Respuesta = (-1, 3) = B.



Pregunta #18

10x 2unidad a la izquierda

$$R' = (1, 1)$$

$$P' = (-1, 3)$$

$$Q' = (2, 3)$$

Respuesta = (2, 3) = B.

Pregunta #19

¿Díametro del cono de centro D?

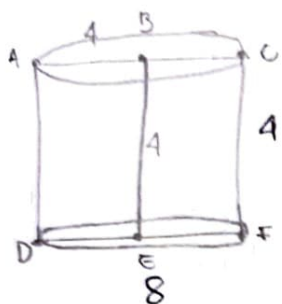
D contiene los puntos A y C entonces $\overline{AC} \rightarrow$ Respuesta A

Pregunta #20

Si el plano que corta a la superficie cónica es perpendicular a su eje, la sección es una circunferencia, como en este caso.

Respuesta = D.

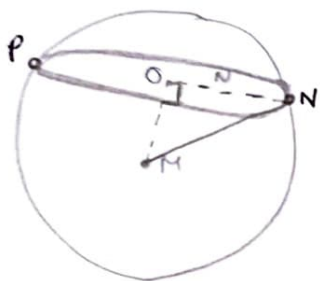
Pregunta #21



Si la intersección contiene a A, C, F y D entonces la parte x el centro y es un rectángulo de lados 8 y 4.

Área = $8 \times 4 = 32 \rightarrow$ Respuesta = D.

Pregunta #22



$MN = 10$
 $PN = 12$

longitud de la sección plana?

$P = 2\pi r \rightarrow$ perímetro círculo.

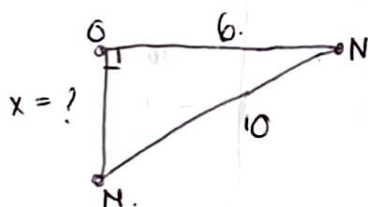
Si $PN =$ diámetro sección plana = 12
radio sección plana = 6.

$$P = 2\pi \cdot 6 = 37,7 = 12\pi$$

Respuesta = B = 12π

Pregunta #23

¿Cuanto es OM? por Pitágoras:



$$10^2 = 6^2 + x^2$$

$$\sqrt{10^2 - 6^2} = x$$

$$x = 8$$

$$OM = 8$$

Respuesta = A = 8

Pregunta #24

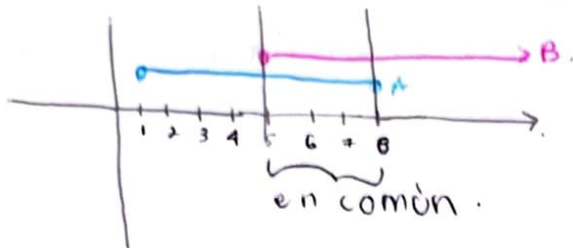
j: $A \rightarrow E$, con $A = [1, 8]$ y $E = [2, 10]$

f: $B \rightarrow C$, con $B = [5, +\infty[$ y $C = [7, +\infty[$.

Función con dominio $A \cap B \rightarrow$ la intersección debe estar en A y B.

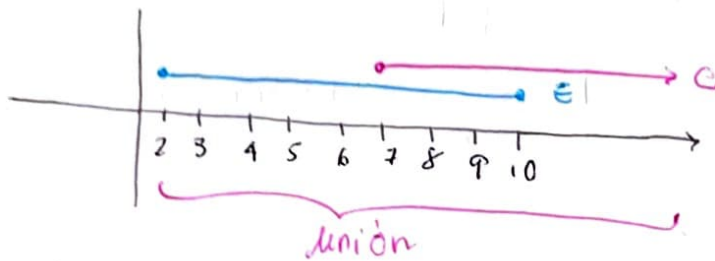
en común entre los intervalos =

$[5, 8]$ - respuesta B.



Pregunta #25

Función g, ámbito $E \cup C \rightarrow$ la unión puede estar en E, en C o en ambos a la vez.



Entonces de $[2, +\infty[$.

Respuesta = C

Pregunta #26

t, dominio $A \cup B$. entonces de $[1, +\infty[$

Respuesta C = $[1, +\infty[$

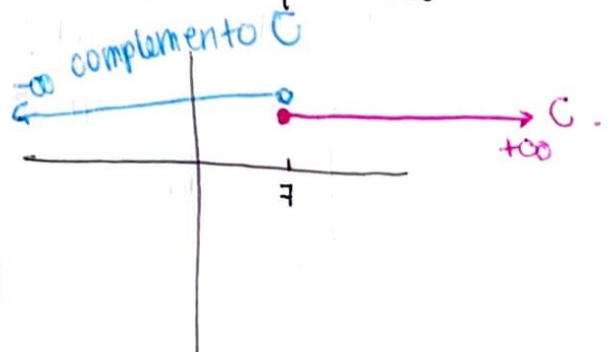
Pregunta #27

p, ámbito sea el complemento de C

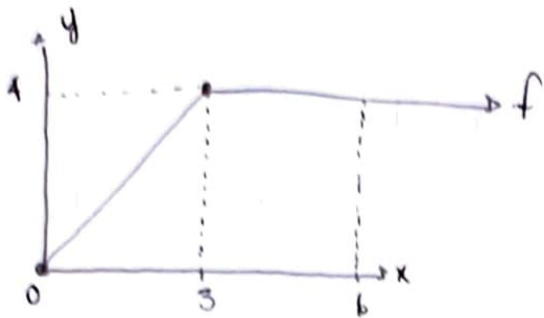
complemento = todos los elementos que no pertenecen al intervalo.

$$]-\infty, 7[$$

Respuesta D = $]-\infty, 7[$



Pregunta #28



$f = \text{Dominio } [0, +\infty[$
 $\text{Ámbito } [0, 4]$

$f^{-1} =$

una función es invertible solo cuando cada valor de entrada tiene un valor de salida único. En este caso de $[3, +\infty[$ los valores de salida siempre son 4; por lo que es invertible solo de $[0, 3]$.

Respuesta: $[1, 2] = A$.

Pregunta #29

$f: [-1, +\infty[\rightarrow P$, con $f(x) = \sqrt{x+1} + 3$
 Dominio Codominio

$$f(x) = P = \sqrt{-1 + 1} + 3 = 3.$$

Al evaluar $+\infty$, sería como resultado un número positivo grande, entonces hasta $+\infty$.

$[3, +\infty[\rightarrow \text{Respuesta C}$

Pregunta #30

sería el dominio de $f = [-1, +\infty[= \text{Respuesta D}$.

Pregunta #31

$A g(x) = \{1, 6, 13\}$

$\{1, 6, 13\} \cap \{2, 3, 4\}$

Los vacío.

$f(x) = x^2 - 2$

$g(x) = x - 1$

$g[f(x)]$

$\{2, 3, 4\} = \text{Dominio } f(x)$

$\{2, 7, 14\} = \text{Dominio } g(x)$

R/ solo la 1. es Verdadera = C

$g(x^2 - 2) = (x^2 - 2) - 1 = (x^2 - 3 = g[f(x)])$

condición ámbito $g(x) \cap \text{Dominio } f(x) \neq \emptyset$


$f[g(x)] = f(x-1) = (x-1)^2 - 2 = x^2 - 2x + 1 - 2 = (x^2 - 2x - 1)$

→ 1. es Verdadera

→ 11. es Falsa.

Pregunta #32

La condición para tener una función es que por cada x solo puede haber una y , es decir no es posible meter un mismo valor de x (entrada) a la función y tener dos resultados distintos, 2 valores de y .

En I. de $]2,4]$ en el dominio \forall cada preimagen tiene 2 imágenes una es 2 y la otra pertenece a la recta que se origina en $(0,2)$ y va a $+\infty$.  Por eso I. no es función. II. sí es función.

Respuesta es la D = solo la II.

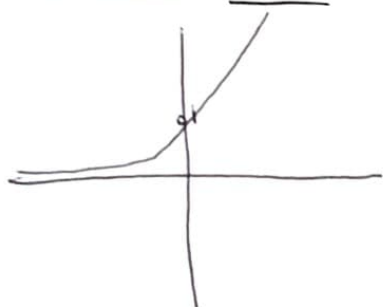
Pregunta #33

$f(x) = 5^x$, como $5 > 1$, la función es creciente.

punto $(0,5)$ no pertenece. $\rightarrow f(0) = 5^0 = 1$, solo $(0,1)$.

Respuesta = C = solo la I.

Pregunta #34



Ámbito (las y) $\rightarrow]0, +\infty[$

Respuesta B = $]0, +\infty[$

Pregunta #35

$$y = a^x \rightarrow \log_a(y) = x$$
$$f(x) \rightarrow f^{-1}(x)$$

$$f(x) = 4^x$$

$$f^{-1}(x) = \log_4(x)$$

Respuesta C = $p(x) = \log_4(x)$

Pregunta #36

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

si $a < 0 \rightarrow$ cóncava hacia abajo. ✓

intersección con eje y: $(0, c)$, $c > 0$. ✓

R/ Ambas porque la intersección con eje y está en $y +$ y es cóncava hacia abajo. \rightarrow **Respuesta A**

Pregunta #37

si $(1, 2)$ está en la recta $y = -3x + b$

¿cuál es la intersección con y?

$$2 = -3 \cdot 1 + b$$

$$2 + 3 = b$$

$$b = 5$$

$\rightarrow (0, 5) \rightarrow$ **Respuesta D.**

Pregunta #38

$f(x) = \log(x) \rightarrow$ Representación función logarítmica base 10.

base $> 1 \rightarrow$ es creciente.

I. es falsa.

$\log_{10}(10) = 1 \rightarrow$ II. es verdadera.

Respuesta = solo la II es verdadera = **D**

Pregunta #39

1 galón = $\$ 10,000$ solo para 25 m^2 .

ie: pintó $125 \text{ m}^2 \rightarrow \frac{125 \text{ m}^2}{25 \text{ m}^2/\text{galón}} = 5 \text{ galones}$.

Respuesta B = 5 galones

Pregunta #40

$$c(x) = 10,000x$$

cada galón x cuesta $\$ 10,000$ colones.

Respuesta D.

Pregunta #41

$c(t) = 100\,000 * (1,01)^t$, t años transcurridos desde el momento en que se establece el modelo poblacional.

I. En el momento de establecer el modelo han transcurrido cero años

$$c(t) = 100\,000 * (1,01)^0 = 100\,000 \rightarrow \text{Esto es Verdadero.}$$

II. A los 2 años la cantidad de habitantes es $c(t) = 100\,000 * (1,01)^2$

$$c(t) = 102\,010 \rightarrow \text{Esto es falso.}$$

De las proposiciones del examen la verdadera es solo la I.

Respuesta C. Solo la I.

Pregunta #42

En total se compraron 20 kg corvina y pargo

El kg de corvina cuesta \$2100, El kg de pargo cuesta \$2000.

En total se pagó \$40800.

$x \rightarrow$ kg de corvina

$y \rightarrow$ kg de pargo

$$x + y = 20 \text{ Kg. (1)}$$

$$2100x + 2000y = 40800 \text{ (2)}$$

De (1) =

$$x = 20 - y$$

sustituyendo en (2) =

$$2100(20 - y) + 2000y = 40800.$$

$$42000 - 2100y + 2000y = 40800$$

$$12000 - 1000y = 40800$$

$$12000 - 40800 = 1000y.$$

$$\frac{12000 - 40800}{1000} = y.$$

$$y = 12 \text{ Kg de pargo.}$$

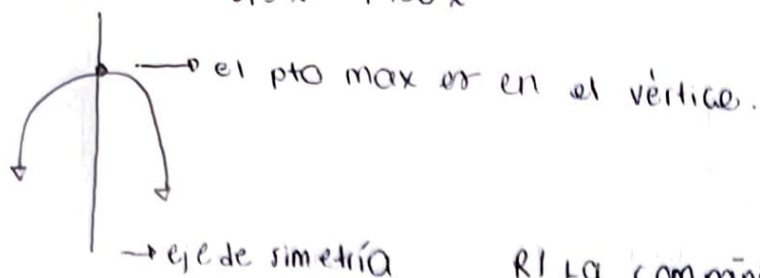
$$x = 20 \text{ Kg} - 12 \text{ Kg} = 8 \text{ Kg de corvina.}$$

R/ se compraron 8 kg de corvina \rightarrow Respuesta A.

Pregunta #43.

Ganancia Mensual = $g(x)$ ¿cuántos paraguas para obtener max ganancia mensual?

$$g(x) = -0,13x^2 + 150x$$



$$\text{Vértice} \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-b^2 - 4ac}{4a} \right)$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-150}{2 \cdot -0,13} = 250$$

R! La compañía debe producir 250 paraguas mensuales para obtener ganancia máxima.

Respuesta C = 250 paraguas.

Pregunta #44

\$25 000

$$p(t) = 25000 - 2000t \quad , t \text{ años transcurridos desde su adquisición } (0 \leq t \leq 12)$$

¿cuántos años para que $p(t)$ sea de \$7000?

$$7000 = 25000 - 2000t$$

$$2000t = 25000 - 7000$$

$$2000t = 18000$$

$$t = \frac{18000}{2000} = 9$$

Respuesta B → 9 años.

Pregunta #45

Ha dan la proposición de que si Luz aprobó el curso y que si su nota final fue inferior a 80.

	%	Nota Luz	Valor porcentual.
Prueba escrita	30%	x 100	30
Exposición	20%	x 50	10
Proyecto	40%	x 100	40
Asistencia	10%	x 50	5

se multiplican por la columna "Valor porcentual" suma = 85. → Nota Final curso de Luz.

R! como se aprueba con 70, Luz sí aprobó y su nota fue 85.

solo la proposición I. es verdadera → Respuesta C.

Pregunta #46.

¿Cuál fue la nota final de Max?

	%	Nota Max	valor Percentual
Prueba escrita	30%	x 50	= 15
Exposición	20%	x 100	= 20
Proyecto	10%	x 50	= 20
Asistencia	10%	x 100	= 10

se multiplican suma = 65 → Nota Final

Respuesta A = 65

Pregunta #47

¿Caxa y Raúl aprobaron?

¿Nota final de Axax y Raúl?

	%	Nota Axax	valor Percentual Axax	Nota Raúl	V.P. Raúl
Prueba escrita	30%	100	30	50	15
Exposición	20%	100	20	50	10
Proyecto	40%	50	20	100	40
Asistencia	10%	50	5	100	10

suma: 75. → Nota Final

suma: 75. → Nota Final

Proposición I. Sí, ambos aprobaron ✓

Proposición II. Sí, ambos misma nota ✓

Respuesta A = ambas verdaderas.

Pregunta #48

• Proposición I. La moda es 13 años → Sí, la moda es el dato que más se repite. ✓

• Proposición II. La mediana es el dato central. si la cantidad de datos es impar, es el dato en la posición central con los datos ordenados de menor a mayor.

La mediana divide la muestra en 2 partes iguales. De la mediana para abajo hay 50% datos menores y de la mediana para arriba 50% datos mayores. Es verdadera ✓

$\left. \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{matrix} \right\} \text{Menos } M.$
 $\frac{14}{2}$
 $\left. \begin{matrix} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{matrix} \right\} \text{Más } M. \text{ o igual a } M.$

si incluimos la mediana, sería > 50%

Respuesta → Ambas verdaderas → La A.

Pregunta #49.

Estudiante de mayor edad = 19

Estudiante de menor edad = 13.

$$19 - 13 = 6 \text{ años.} \rightarrow \text{Respuesta D} = 6$$

12 Datos.
 3 Datos en el 25% del total de datos.

$\left. \begin{array}{l} 13 \\ 14 \\ 14 \\ 15 \\ 15 \end{array} \right\} P25$
 $\left. \begin{array}{l} 15 \\ 16 \\ 16 \\ 17 \\ 18 \\ 19 \end{array} \right\} P50$
 $\left. \begin{array}{l} 16 \\ 16 \\ 17 \\ 18 \\ 19 \end{array} \right\} P75$
 $\left. \begin{array}{l} 17 \\ 18 \\ 19 \end{array} \right\} P100$

Med = $\frac{15+16}{2} = 15,5$

Pregunta #50

- El 25% de los datos son 1 estudiante con 13 años y 2 con 14 años. entonces la primera proposición es cierta.
- Recorrido intercuartilico = diferencia entre el tercer y el primer cuartil.

Primer cuartil = P25 = 14

Tercer cuartil = P75 = 16

$$16 - 14 = 2 \rightarrow \text{la segunda proposición es cierta}$$

✓ Ambos son verdaderas → Respuesta A

Pregunta #51

11. Recorrido intercuartilico para grupo A y B?

Grupo A = $Q3 - Q1 = 21 - 17 = 4$

Grupo B = $Q3 - Q1 = 23 - 17 = 6$

No, el recorrido intercuartilico de B es mayor que el de A.

10. Recorrido de los datos = Rango = Max - Min =

Grupo A = $25 - 16 = 9$

Grupo B = $25 - 15 = 10$

NO, son diferentes.

Respuesta → Ninguna → La B.

Pregunta #52

	Media	Desviación estándar
sábado	9	2
Domingo	7	2

Rita → solo sábados 10 Hrs.

Alex → Domingos x 10 Hrs.

$$CV \text{ Sábados} = \frac{2}{91} = 22,22\%$$

$$CV \text{ Domingos} = \frac{2}{71} = 28,57\%$$

$$CV = \frac{S_v}{|\bar{x}|} = \frac{Desv. est}{V. Abs. Media}$$

$$CV \text{ Domingo} - CV \text{ Sábado} = 28,57\% - 22,22\% = 6,35\% \rightarrow \text{Resp. D.}$$

Pregunta #53

Rita $\rightarrow 10$

Promedio de todos = 9

Desviación estándar = 2

Alex $\rightarrow 10$

Promedio de todos = 7

Desviación estándar = 2

Posición relativa de un dato = $\frac{\text{Dato} - \text{Media}}{\text{Desv. estándar}}$

$$Pr_{\text{Rita}} = \frac{10-9}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$Pr_{\text{Alex}} = \frac{10-7}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$$

Prop. I. Él sí tiene mejor posición que ella. ✓
($Pr_{\text{Alex}} > Pr_{\text{Rita}}$)

Prop. II. No, es 1,5. ✗

R/ solo la proposición I. es verdadera. Respuesta C.

Pregunta #54

$E = \{5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39\}$.

Probabilidad de elegir un número menor que 17 y que no sea primo.

Si en A solo hay primos y en B solo mayor o igual a 17 entonces es la probabilidad de elegir un # que no esté en A ni en B.

son 2 posibles de un total de 17.

Respuesta A $\rightarrow 2/17$

Pregunta #55

probabilidad de que esté en B y no en A...

Son 6 números de 17 posibilidades \rightarrow lo saco contando en la imagen.

$6/17 \rightarrow$ Respuesta C.

Pregunta #56

probabilidad de que esté en A y no en B... ni fuera de A y B.

$$17 - 13 = 4$$

$4/17 \rightarrow$ Respuesta B

2 \rightarrow No están ni en A ni en B.

6 \rightarrow Están en B y no A

El resto están en A.

5 \rightarrow en B y A.

Pregunta #57

16 Bolinches

4 B Rojos

8 B Azules

4 B Negras

Proposición I. Prob de que bolincha roja o azul = prob. bolincha negra?

$$\text{Prob B Rojo} = 4/16 = 0,25$$

$$\text{Prob B Azul} = 8/16 = 0,50$$

Proposición I. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Prob B Negra} = 4/16 = 0,25 \rightarrow \text{Complemento} \rightarrow 1 - 0,25 = 0,75 \\ \text{Prob B Rojo o B Azul} = 0,25 + 0,50 = 0,75 \end{array} \right.$ \leftarrow son iguales.

Proposición II.

$$P. \text{Negra} = 0,25.$$

$$P. \text{Rojas} + P. \text{Azul} = 0,75 \rightarrow \text{Diferentes.}$$

R/ Solo la I. es verdadera
L/ Respuesta C.

Pregunta #58

Probabilidad de que sea mujer o un oftalmólogo?

27 eventos posibles \rightarrow total de médicos.

13 Mujeres sin importar la especialidad.

8 oftalmólogos sin importar si hombre o mujer. \rightarrow Solo 6 hombres.

$$P(\text{Mujer}) = \frac{13}{27} = 48,15\%$$

$$P(\text{Oftalmólogo}) = \frac{8}{27} = 29,63\% \rightarrow P(\text{Oftalmólogo Hombre}) = 6/27$$

$$P(\text{Mujer o Oftalmólogo}) = P(\text{Mujer}) + P(\text{Oftalmólogo}) = \frac{13}{27} + \frac{6}{27} = \frac{19}{27}$$

R/ $19/27$ \rightarrow Respuesta C.

Pregunta #59

Prob. un oncólogo? $\rightarrow 3/27 \rightarrow$ Oncólogo y Hombre

Prob. una uróloga? $\rightarrow 4/27 \rightarrow$ Uróloga y Mujer.

Prob un oncólogo o una uróloga $\rightarrow 3/27 + 4/27 = 7/27$

Respuesta A $\rightarrow 7/27$

Pregunta #60

Proposición I. Prob de elegir una neuróloga? con base en la información brindada no se dice que ninguna mujer sea neuróloga por lo que en este contexto y con los datos disponibles sería cero.

Proposición II. "elegir un oncólogo o un urólogo" → En este caso según la información brindada hay 3 oncólogos hombres y 5 urólogos hombres entonces es falso que la probabilidad sea cero.

Entonces solo la proposición I. es verdadera

Respuesta C → solo la I.