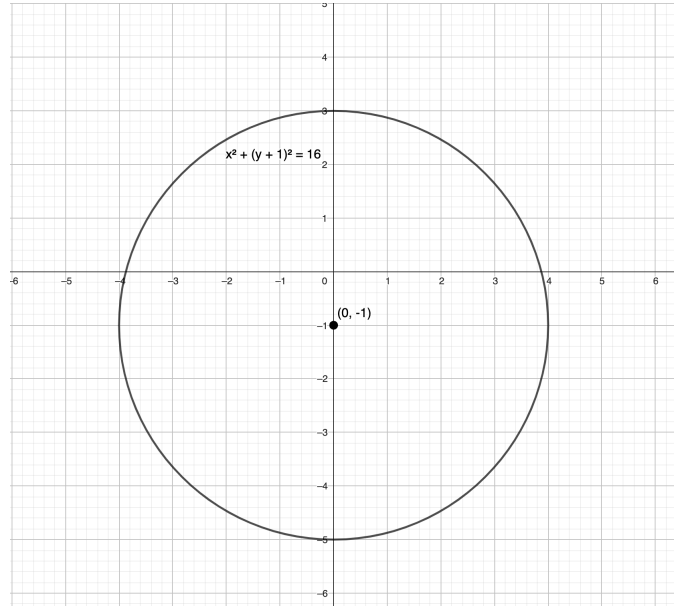


SELECCIÓN ÚNICA

1) Respuesta: D



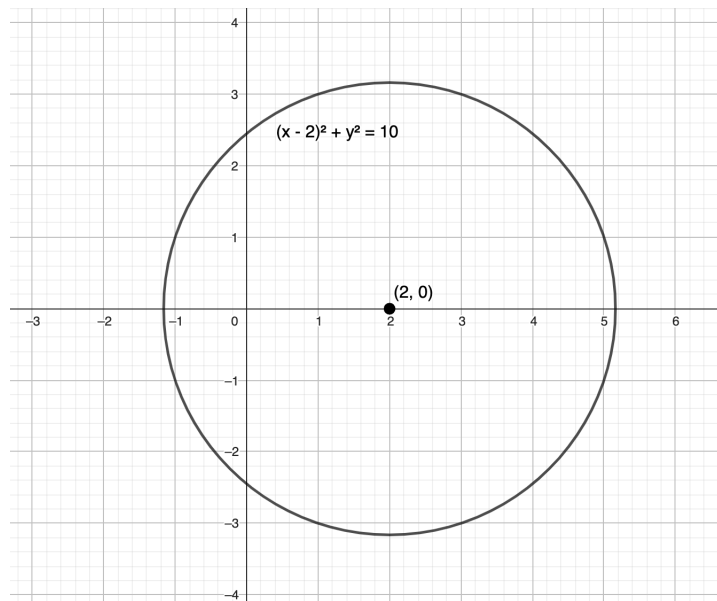
2) Respuesta: A

I) $D(Q, P) = \sqrt{(-2 - 0)^2 + (1 - 2)^2} = \sqrt{5} < 3(\text{radio}=3)$, Verdadero

II) $D(Q, R) = \sqrt{(1 - 0)^2 + (-1 - 2)^2} = \sqrt{10} > 3$, Verdadero

3) Respuesta: D

El centro se mantiene y el radio es la distancia QP



4) Respuesta: D

I) Falso, $y = x$ pasa por los cuadrantes I y III, la circunferencia esta en el cuadrante II

II) Verdadero, en $(0, 2)$

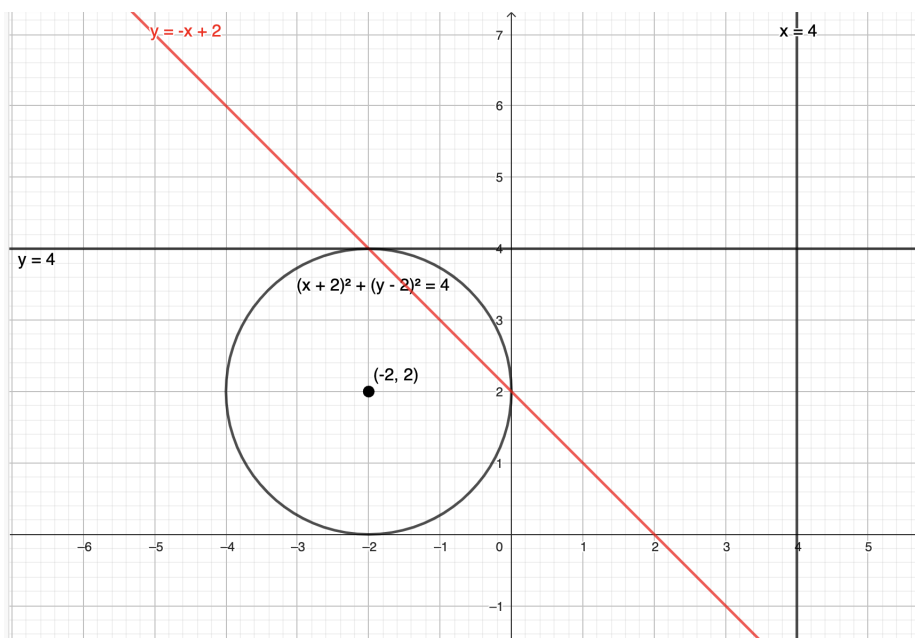
5) Respuesta: C

Al realizar un boceto de la circunferencia se puede verificar.

I) Falso, es tangente

II) Falso

III) Verdadero



6) Respuesta: D

I) Falso, depende de los puntos Z y W.

II) Verdadero, dado que r es tangente en M.

7) Respuesta: B

I) Falso, el centro es $(3, -4)$.

II) Falso, el radio no cambia.

8) Respuesta: A, eje centro de "c" es (0,-1) y el de "d" es (0,0).

9) Respuesta: D

Todos los lados del pentagono son iguales, en particular $CE = 6$. Por la formula del área del triangulo equilátero el área es $\frac{\sqrt{3} \cdot 6^2}{4} = 9\sqrt{3}$

10) Respuesta: D

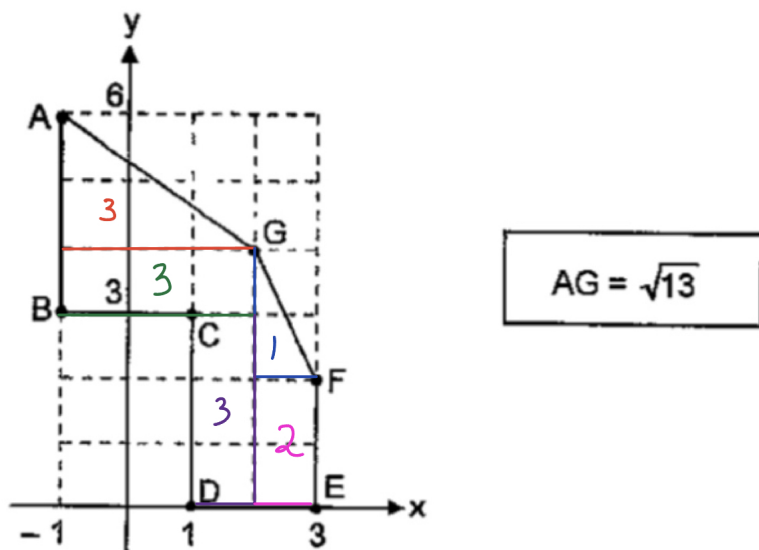
$$6 \cdot 6 = 36$$

11) Respuesta: C

$AB=3, BC=2, CD=3, DE= 2, EF=2, FG= \sqrt{(4-2)^2 + (2-3)^2}, GA= \sqrt{13}$
 Entonces el perímetro es: $3 + 2 + 3 + 2 + 2 + \sqrt{5} + \sqrt{13}$

12) Respuesta: B

El polígono original se puede descomponer en varias polígonos regulares, la imagen muestra el área de cada uno, al sumarlas se obtiene la respuesta.



13) Respuesta: B

Los ejes de simetría son: $x = 4, y = 4$

14) Respuesta: C

I) Verdadero

II) Falso, eso es correcto para el eje de simetría $y = 4$, no para $x = 4$

15) Respuesta: B

$x = 1$, es la recta entre -1 y 3

16) Respuesta: D

$(\frac{-1}{2} \cdot 4, \frac{-1}{2} \cdot 4)$

17) Respuesta: D

El valor en y no cambia.

18) Respuesta: C

Es equivalente a aplicar una homotecia centrada en el origen con $k = -1$, de donde se obtiene $(-1 \cdot 1, -1 \cdot 3)$

19) Respuesta: C, por definición.

20) Respuesta: D

I) Falso, genera una circunferencia.

II) Verdadero.

21) Respuesta: A

Se sabe que la si la diagonal de un cuadrado es $\sqrt{2}$ por el lado del cuadrado, así:

$$AC = 141,42 \implies AB = \frac{141,42}{\sqrt{2}} \approx 99,999$$

Así el área total es:

$$2 \cdot 99,999^2 + 4 \cdot 99,999 \cdot 200 \approx 100000$$

22) Respuesta: B

$$10^2 = 6^2 + r^2 \implies r = 8, \text{ el resultado se obtiene de } 2 \cdot 8 \cdot \pi$$

23) Respuesta: A, el ámbito se lee en el eje "y"

24) Respuesta: C, los valores de "x" donde la función esta definida.

25) Respuesta: A

I) Verdadero.

II) Falso.

III) Falso, 2 no pertenece al dominio.

26) Respuesta: D

I) Falso, si $-1 < x < 1$ entonces la imagen de x no pertenece al codominio

II) Verdadero, el 0 se relaciona con el -1 y el -1 con el -3.

27) Respuesta: B

Es un intervalo donde f sea inyectiva, el las otras opciones esa condición no se cumple.

28) Respuesta: C

I) Verdadero, $f(g(5)) = f(3) = 2$

II) Falso, $m(h(x)) = 2(x + 1) + 1 = 2x + 3$

III) Verdadero, $D = [-5, 4]$

29) Respuesta: B

$$y = \frac{2x}{3} + 2 \implies y - 2 = \frac{2x}{3} \implies x = \frac{3y-6}{2}$$

30) Respuesta: D

I) Falso, codominio no es lo mismo que ámbito.

II) Verdadero, es el ámbito de f.

31) Respuesta: A

$$5 = m(2) - 1 \implies m = 3$$

32) Respuesta: B

$$8 = -2 + b \implies b = 10$$

Para encontrar la intersección con x:

$$0 = -2x + 10 \implies x = 5$$

33) Respuesta: B

I) Falso, en (0,16)

II) Falso, como $a < 0$, en cualquier sub intervalo de $] - \infty, 0]$ la función es creciente.

34) Respuesta: D, por definición.

35) Respuesta: A

I) Verdadero, por definición.

$$\text{II) Verdadero, } 2 = b^{-1} \implies b = \frac{1}{2} \text{ y } -1 = \log_a(2) \implies a = \frac{1}{2}$$

36) Respuesta: B

$$40000 + 5000 \cdot 10 = 90000$$

37) Respuesta: B

$$5\log_a(a^2) = 5 \cdot 2 = 10$$

38) Respuesta: C

I) Verdadero, $B(0) = 1000000$

II) Falso, $B(5) = 7593750$

39) Respuesta: D

Sea x : precio por kilo de clavos y y : precio por kilo de tornillos

$2700 = 3x + 2y$ y $1600 = 2x + y$. Despejando de la segunda se obtiene $y = 1600 - 2x$ y reemplazando en la primera $2700 = 3x + 2(1600 - 2x) \implies x = 500 \implies y = 1600 - 2(500) = 600$

40) Respuesta: B

Su ganancia esta dada por $f(x) = 7000x - 2000x - 100000$, se desea $f(x) = 0$.
D $7000x - 2000x - 100000 = 0 \implies x = 20$

41) Respuesta: A

Evaluando $g(x) = x^2$ y $f(x) = \sqrt{x}$ se verifica.

42) Respuesta: D

I) Falso, $g(x)$ sigue $g(x) = 3^x$

II) Verdadero, considere $f(x) = \log_2(x)$

43) Respuesta: D

I) Verdadero, el mínimo es 0.

II) Falso, 6.

III) Verdadero, la moda es 3.

44) Respuesta: B

$$\frac{4/2 \cdot 5 + 8/2 \cdot 4 + 12/2}{10} = 3,2$$

45) Respuesta: C

I) Verdadero, $\frac{104+104+108+108+109+109+110+110+111+112+114}{11} = 109$

II) Falso, ambas son simétricas.

46) Respuesta: A

I) Verdadero, $114 - 104$

II) Verdadero.

47) Respuesta: C

I) Verdadero, se deduce de la mediana

II) Falso, dado que el recorrido de los datos es 30, el mínimo es 20, no menor a 20.

48) Respuesta: A

$$I) 14 = Q_3 - Q_1 \implies Q_1 = 38 - 14 = 24$$

II) Verdadero, los valores entre Q_1 y Q_3 corresponden a un 50 %.

49) Respuesta: C

I) Verdadero, el mínimo.

II) Falso, el máximo es 10.

50) Respuesta: C

I) Verdadero, al menos el 75 % del grupo A y el 50 % del grupo B.

II) Falso, un cuantil no necesariamente es una observación.

51) Respuesta: C

I) Verdadero, se observa en la longitud de las cajas y los gráficos.

II) Falso, la asimetría es negativa

52) Respuesta: B

■ E $1,2/10 = 0,12$

■ F $1,3/12 \approx 0,108$

■ G $1,6/12 \approx 0,133$

■ H $1,8/13 \approx 0,138$

53) Respuesta: C

I) Yuri: $0 > \text{Flor: } \frac{11-12}{1,3}$

II) Ruth: $0 < \text{Gina: } \frac{13-12}{1,6}$

54) Respuesta: A

I) Verdadera, los impares no son divisibles por 2 entonces la probabilidad que sucedan ambos es 0.

II) Verdadera, por el punto I)

55) Respuesta: D

I) Falso, la probabilidad es positiva.

II) Verdadero, siempre se cumple.

56) Respuesta: D

I) Verdadero, la intersección es vacía.

II) Falso, todos los impares están en el complemento.

57) Respuesta: A

I) Verdadero, con el dado A se tiene probabilidad $\frac{3}{6}$ mientras que con el B se tiene $\frac{3}{12}$.

II) Verdadero, con el dado A se tiene probabilidad $\frac{2}{6}$ mientras que con el B se tiene $\frac{8}{12}$.

58) Respuesta: D

I) Falso, con el dado A se tiene probabilidad $\frac{3}{6}$ mientras que con el B se tiene $\frac{5}{12}$.

II) Verdadero, con el dado A se tiene probabilidad $\frac{3}{6}$ mientras que con el B se tiene $\frac{6}{12}$.

59) Respuesta: A

En la muestra no hay nadie que practique ambos.

60) Respuesta: B

$$\frac{5+7}{2+5+8+7+9} = \frac{12}{31}$$