

1. (1.0 point)

$$\frac{3}{2} - \frac{1}{6} + \frac{3}{5} =$$

a) $\frac{1}{12}$

b) $\frac{1}{60}$

c) $\frac{5}{13}$

d) $\frac{1}{6}$

e) $\frac{29}{15}$

2. (1.0 point)

Si $\ln x = 2$ y $\ln y = 3$ entonces $\ln\left(\frac{x^4}{y}\right) =$

(Su respuesta debe ser un número entero).

3. (1.0 point)

Sean $f(x) = \begin{cases} 5 & \text{si } x \leq -1 \\ x+1 & \text{si } x > -1 \end{cases}$ y $g(x) = -x^2 + 3x + 4$. Halle los siguientes valores:

$(f \circ g)(-1) =$ _____

$(g \circ f)(-2) =$ _____

(Sus respuestas deben ser números enteros).

4. (1.0 point)

$$\cos^{-1}\left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right)=$$

$$-\frac{\pi}{3}$$

a)

$$-\frac{2\pi}{3}$$

b)

$$\frac{4\pi}{3}$$

c)

$$\frac{2\pi}{3}$$

d)

$$\frac{\pi}{3}$$

e)

$$-\frac{4\pi}{3}$$

f)

5. (1.0 point)

Un período completo de la gráfica de $f(x) = 3\text{sen}\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$ se obtiene con x en el intervalo

$$\left[\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}\right]$$

a)

$$\left[\frac{\pi}{4}, \frac{9\pi}{4}\right]$$

b)

$$\left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$$

c)

$$\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$$

d)

$$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}\right]$$

e)

6. (1.0 point)

Si $f(x) = \frac{x+1}{5-x}$ entonces $f^{-1}(x) =$

a) $\frac{x-5}{x-1}$

b) $\frac{5-x}{x+1}$

c) $\frac{5x-1}{x+1}$

d) $\frac{5x+1}{x-1}$

e) $\frac{x-1}{x+5}$

7. (1.0 point)

¿Cuántas soluciones tiene la ecuación $\cos \theta + \frac{9}{5} = \frac{4}{5}$ en el intervalo $[0, 2\pi)$?
(Si no tiene ninguna, escriba 0).

8. (1.0 point)

Al simplificar la función $f(x) = \tan(\text{sen}^{-1}(2x))$, ¿qué expresión algebraica se obtiene?

a) $\frac{2x}{\sqrt{1-4x^2}}$

b) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{2x}$

c) $\frac{\sqrt{1-4x^2}}{2x}$

d) $\frac{2x}{\sqrt{1-x^2}}$

e) $\frac{2\sqrt{1-x^2}}{x}$

9. (1.0 point)

Al simplificar la expresión $\frac{x^3 - 10x^2 + 25x}{x-5}$ se obtiene:

a) $x^2 + 2x - 5$

b) $x^2 + 5$

c) $x^2 + 2x - 1$

d) $x^2 - 10x - 5$

e) $x^2 - 5x$

10. (1.0 point)

$$16^{0.75} =$$

a) 4

b) 12

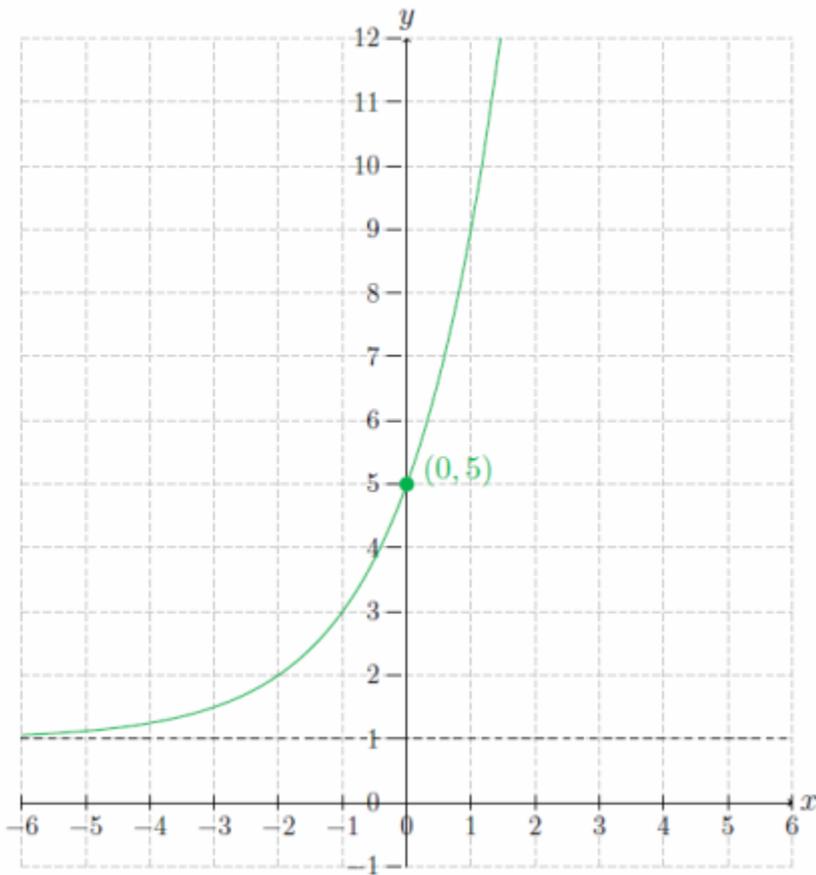
c) $\frac{1}{2}$

d) 2

e) 8

11. (1.0 point)

A continuación se muestra la gráfica de la función $h(x) = 2^{x+d} + k$.



¿Cuáles son los valores de d y k ?

$$d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}}$$

(Sus respuestas deben ser números enteros).

12. (1.0 point)

La solución de la ecuación $\log_4(x+5)=2$ es $x =$

(Su respuesta debe ser un número entero).

13. (1.0 point)

Se quiere construir una caja con base cuadrada y que tenga un volumen de 500 centímetros cúbicos. Si la altura de la caja mide h centímetros, ¿cuál debe ser la medida en centímetros de cada lado de la base de la caja?

a) $\frac{500}{\sqrt{h}}$

b) $\sqrt{\frac{500}{h}}$

c) $\frac{250000}{h^2}$

d) $\frac{10\sqrt{5}}{h}$

e) $\frac{500}{h^2}$

14. (1.0 point)

Sea l la recta que pasa por el punto $(3,-5)$ y que tiene pendiente $-\frac{7}{3}$. ¿En qué valor interseca l el eje y ?

(Su respuesta debe ser un número entero).

15. (1.0 point)

Si $f(x) = \frac{1}{x^2 - 36}$ y $g(x) = \sqrt{4-x}$ entonces el dominio de $(f-g)(x)$ es:

a) $(-\infty, -6) \cup [4, 6)$

b) $(-\infty, 4]$

c) $[4, 6) \cup (6, \infty)$

d) $[4, \infty)$

e) $(-\infty, -6) \cup (-6, 4]$

16. (1.0 point)

La solución de la desigualdad $\frac{7}{x-2} \leq 5$ es:

a) $(-\infty, 2) \cup [5, \infty)$

b) $\left[\frac{17}{5}, \infty\right)$

c) $(-\infty, 2) \cup \left[\frac{17}{5}, \infty\right)$

d) $(2, \infty)$

e) $\left(2, \frac{17}{5}\right]$

17. (1.0 point)

Las soluciones de la ecuación $\frac{2t^2 - 5t + 3}{t^2 + 2t - 7} = 0$ son:

a) $t = 1, t = \frac{3}{2}$

b) $t = -2, t = -5$

c) $t = 2, t = 5$

d) $t = -1, t = -\frac{3}{2}$

e) $t = 0, t = 5$

18. (1.0 point)

Utilice esta tabla, si la necesita, para responder la pregunta.

θ	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$
$\text{sen}\theta$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\text{cos}\theta$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

Un cable de 600 pies de largo está unido a lo alto de una torre de comunicaciones. Si el cable forma un ángulo de 60° con el suelo, ¿cuál es la altura de la torre?

a) $300\sqrt{3}$ pies.

b) 300 pies.

c) $\frac{300}{\sqrt{3}}$ pies.

d) $\frac{600}{\sqrt{3}}$ pies.

e) $600\sqrt{3}$ pies.

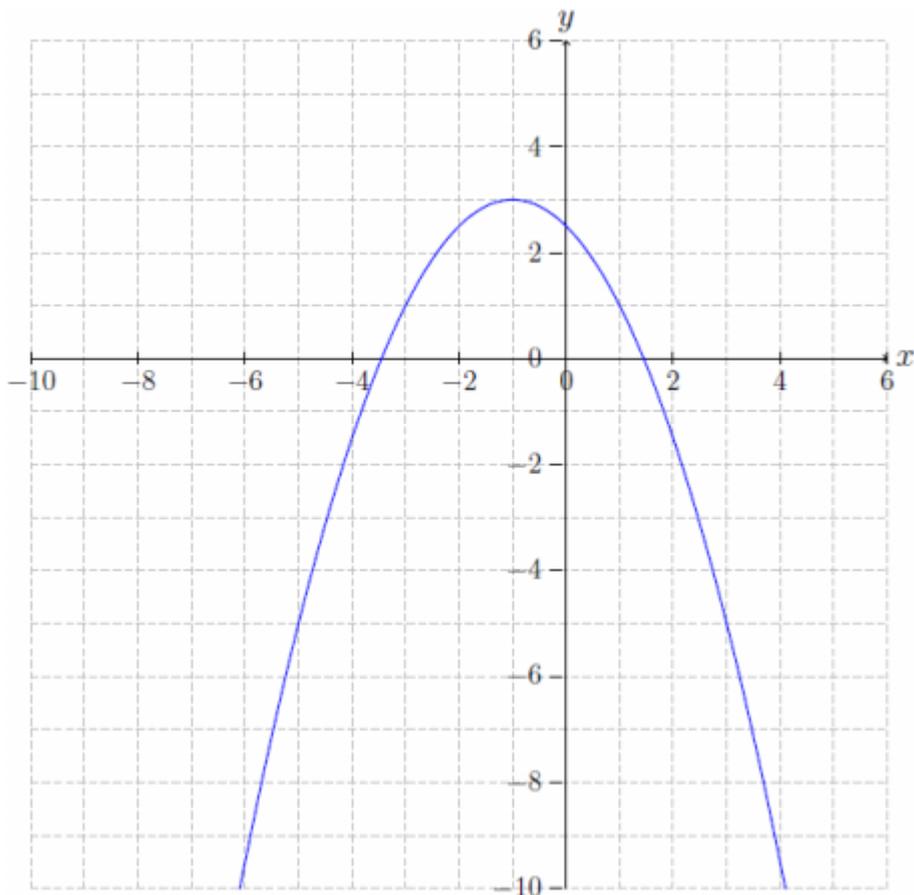
f) 200 pies.

19. (1.0 point)

¿Cuál es el **producto** de todas las soluciones de la ecuación $|x^2 - 26| = 10$?
(Su respuesta debe ser un número entero).

20. (1.0 point)

A continuación se muestra la gráfica de una función cuadrática f .



¿Cuál es la función f ?

a) $f(x) = -(x+1)^2 + 3$

b) $f(x) = -\frac{1}{2}(x+1)^2 + 3$

c) $f(x) = -2(x+1)^2 + 3$

d) $f(x) = -(x-1)^2 + 3$

e) $f(x) = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 3$

f) $f(x) = -2(x-1)^2 + 3$

Answers (Tema C):

1. e)
2. Correct Answer Range:
5 +/- 0
3. a) 1
b) -6
4. d)
5. c)
6. c)
7. Correct Answer Range:
1 +/- 0
8. a)
9. e)
10. e)
11. a) 2
b) 1
12. Correct Answer Range:
11 +/- 0
13. b)
14. Correct Answer Range:
2 +/- 0
15. e)
16. c)
17. a)

18. a)

19. Correct Answer Range:
576 +/- 0

20. b)