

Evaluación de síntesis

1) Racionaliza el denominador:

$$\frac{2a-6b}{\sqrt{a}+\sqrt{3b}}$$

a) $2\sqrt{a}-2\sqrt{3b}$

b) $\frac{(2a-6b)(\sqrt{a}+\sqrt{3b})}{a+3b}$

c) $\frac{(2a-6b)(\sqrt{a}-\sqrt{3b})}{a+3b}$

d) $2(\sqrt{a}+\sqrt{3b})$

2) Factoriza completamente :

$$a^5 - 8a^3 + 16a$$

a) $a(a^4 - 8a^2 + 16a)$

b) $a(a-2)^4$

c) $a(a^2 + 4)^2$

d) $a(a-2)^2(a+2)^2$

3) Simplifica:

$$\frac{a-9}{a^2-9} + \frac{a+9}{a^2+3a} + \frac{a+3}{a^2-3a}$$

a) $\frac{3a^2+3a+18}{a(a^2-9)}$

b) $\frac{3(a-2)}{a(a-3)}$

c) $\frac{2a^2+4a-18}{a(a^2-9)}$

d) $\frac{3(a+2)}{a(a+3)}$

4) Resuelve la siguiente desigualdad cuadrática:

$$x(3x+2) > (x+2)^2$$

a) $(-1, 2)$

b) $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$

c) $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$

d) $(-2, 1)$

5) Encuentre el punto de intersección entre las rectas:

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y = \frac{3}{2} \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{4}y = \frac{5}{12} \end{cases}$$

a) $(\frac{55}{31}, -\frac{95}{31})$

b) $(\frac{17}{5}, 1)$

c) $(\frac{1}{5}, 1)$

d) $(5, 5)$

6) Si $\cot \theta = \frac{2}{5}$ y $\text{sen} \theta < 0$, calcula $\cos \theta$

a) $-\frac{2\sqrt{29}}{29}$

b) $\frac{2\sqrt{29}}{29}$

c) $-\frac{5\sqrt{29}}{29}$

d) $\frac{5\sqrt{29}}{29}$

7) Simplifica la expresión trigonométrica $\text{sen} x + \cos x \cot x =$

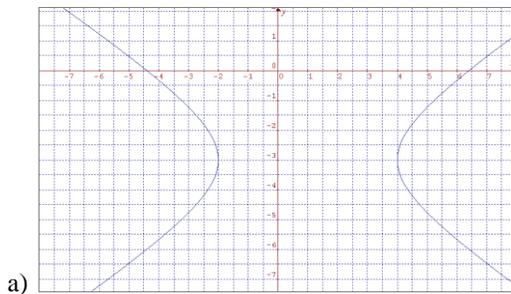
a) $\text{sen} x$

b) $\csc x$

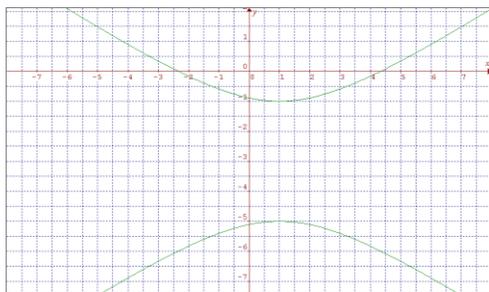
c) 1

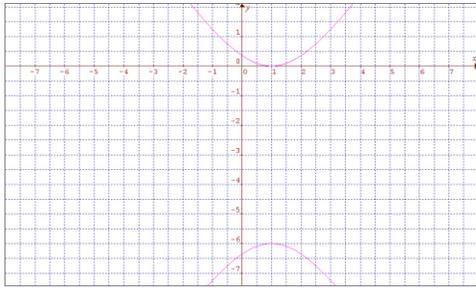
d) $2 \text{sen} x$

8) Elige la gráfica correspondiente a $9x^2 - 18x - 24y - 63 = 4y^2$



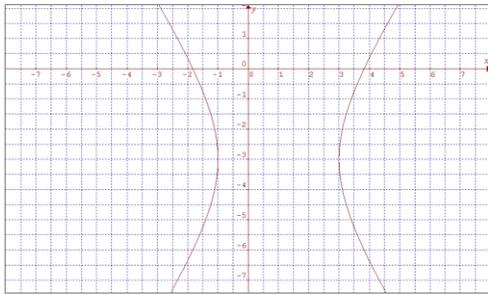
b)



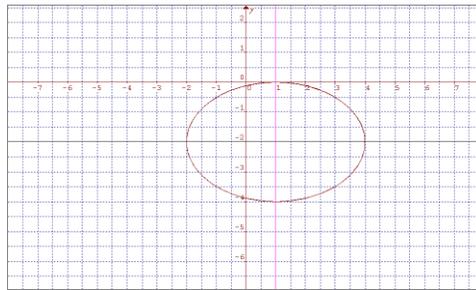


c)

d)



9) ¿Qué ecuación representa la gráfica?



a) $4x^2 + 9y^2 + 8x + 36y + 4 = 0$

b) $4x^2 + 9y^2 - 8x + 36y + 4 = 0$

b) $9x^2 + 4y^2 + 36x + 8y + 4 = 0$

d) $9x^2 + 4y^2 - 36x + 8y + 4 = 0$

10) La función inversa de $f(x) = \frac{3}{2}x - 5$ es:

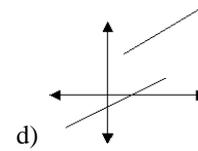
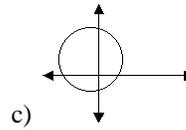
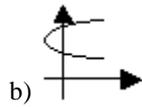
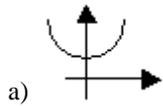
a) $f^{-1}(x) = \frac{2}{3}x + \frac{10}{3}$

b) $f^{-1}(x) = 2x + 10$

c) $f^{-1}(x) = \frac{2}{3}x - \frac{10}{3}$

d) $f^{-1}(x) = 2x - 10$

11) Asumiendo que x se grafica en el eje horizontal; determina cuál de las siguientes gráficas representa una función de la forma $y=f(x)$:



12) Si $\log\left(\frac{1}{1-x}\right) = -1$, entonces x vale:

a) -11

b) -9

c) 2

d) 9

e) 11

13) Si $2^{x-2} + 2^{x+2} = 17$, entonces x vale:

a) 2

b) -9

c) -2

d) 9

e) 0