

**EXAMEN FINAL DE MATE 3171**  
**20 de Diciembre de 2004**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **I.D.** \_\_\_\_\_

**SECCION** \_\_\_\_\_ **PROF.** \_\_\_\_\_

**I. Escoge la mejor contestación: (45%) (Escribe tus respuestas en los espacios provistos al final de la segunda página)**

**1) La factorización completa de  $2x^4y - 18x^2y$  es**

a)  $2x^2y(x-3)^2$     b)  $2x^2y(x^2+9)$     c)  $2x^2y(x+3)(x-3)$

d)  $2xy-9$     e) *ninguna de las anteriores*

**2)  $(w+z)^2 =$**

a)  $w^2+z^2$     b)  $w^2+2wz+z^2$     c)  $w^2-z^2$

d)  $w^2z^2$     e) *ninguna de las anteriores*

**3)  $\frac{x^2-9}{x^2+3x} =$**

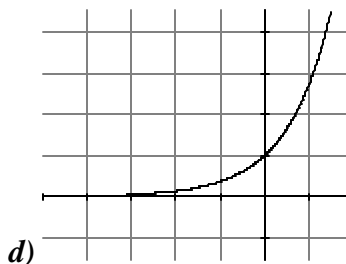
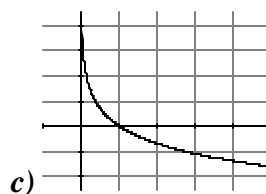
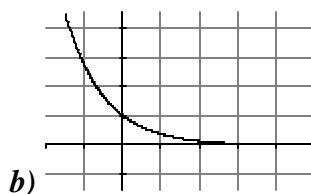
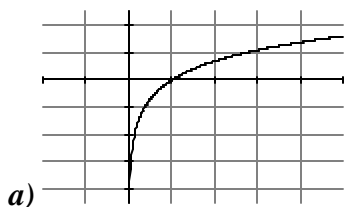
a)  $\frac{x-3}{x}$     b)  $\frac{x+3}{x}$     c)  $\frac{x-3}{x+3}$     d)  $x-\frac{3}{x}$     e) *ninguna de las anteriores*

**4)  $\ln(x^2y) =$**

a)  $2\ln x \ln y$     b)  $2\ln x + \ln y$     c)  $\ln x + \ln y$     d)  $2(\ln x + \ln y)$

e) *ninguna de las anteriores*

**5) La gráfica de  $f(x) = e^x$  es**



e) *ninguna de las anteriores*

**6) La solución de la ecuación  $5(2w-4)+10(w+2)=0$  es  $w =$**

a) 10    b) 1    c) 4    d) -1    e) *ninguna de las anteriores*

**7) La solución de la ecuación  $2^{2x+1} = 8$  es  $x =$**

a) 1    b) 0    c) 3    d) 2    e) *ninguna de las anteriores*

8) El vértice de la parábola  $y = 3x^2 - 12x + 1$  es

a) (0,1)    b) (2,-11)    c) (2,11)    d) (0,-11)    e) ninguna de las anteriores

9) Si  $x = -2$  es un cero de  $f(x) = x^2 - 3x + a$  entonces el valor de  $a$  es

a) -10    b) 10    c) 0    d) 1    e) ninguna de las anteriores

10)  $(2-i)(2+i) =$

a) 5    b) 5i    c) 4-i    d) 4+i    e) ninguna de las anteriores

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

a) 2    b) -2    c) 1    d) indefinida    e) ninguna de las anteriores

12) La pendiente de la recta  $3x - 9y = 8$  es  $m =$

a)  $\frac{1}{3}$     b) 3    c)  $-\frac{1}{3}$     d) -3    e) ninguna de las anteriores

13) ¿Cuál de las siguientes es una función uno a uno?

a)  $f(x) = |x|$     b)  $f(x) = 8$     c)  $f(x) = x^3$     d)  $f(x) = x^2$

e) ninguna de las anteriores

14)  $\log_3 81 =$

a) 4    b) 9    c) 27    d) 3    e) ninguna de las anteriores

15) La ecuación de la asíntota horizontal de  $f(x) = \frac{12x^7 - 2x + 1}{3x^7 + 8}$  es

a)  $y = 0$     b)  $y = 12$     c)  $y = 4$     d)  $x = 4$     e) ninguna de las anteriores

**RESPUESTAS DEL ESCOGE:**

1) \_\_\_\_\_    8) \_\_\_\_\_    15) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_    9) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_    10) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_    11) \_\_\_\_\_

5) \_\_\_\_\_    12) \_\_\_\_\_

6) \_\_\_\_\_    13) \_\_\_\_\_

7) \_\_\_\_\_    14) \_\_\_\_\_

**II. Contesta correctamente (36%)**

1)  $2\log x - \log y + 3\log w =$  1) \_\_\_\_\_

2) **La solución de la ecuación**

$\frac{2x-12}{x} + 4 = 0$  es..... 2) \_\_\_\_\_

3) **La solución de la desigualdad**

$3x - 5 \geq 6x + 7$  es..... 3) \_\_\_\_\_

4) **La ecuación de la recta que pasa por el punto (0,-4) y que es perpendicular a la recta  $2x - 4y = 0$  es.....**

4) \_\_\_\_\_

5) Si  $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$  y  $g(x) = 3x - 5$  entonces  $g \circ f(x) =$

5) \_\_\_\_\_

6) Si  $f(x) = \frac{6}{x+2}$  entonces  $f^{-1}(x) =$

6) \_\_\_\_\_

7) **El residuo que se obtiene al dividir**

a  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 8$  por  $D(x) = x - 3$  es.... 7) \_\_\_\_\_

8) **La solución de la ecuación**

$\log_2(x+1) - \log_2(x-1) = 1$  es  $x =$  8) \_\_\_\_\_

9)  $\log \frac{1}{100} =$

9) \_\_\_\_\_

10) Las ecuaciones de las asíntotas verticales de

$$f(x) = \frac{2x+1}{x^2-x-6} \text{ son.....}$$

10) \_\_\_\_\_

11) La distancia entre los puntos

(0,1) y (1,0) es.....

11) \_\_\_\_\_

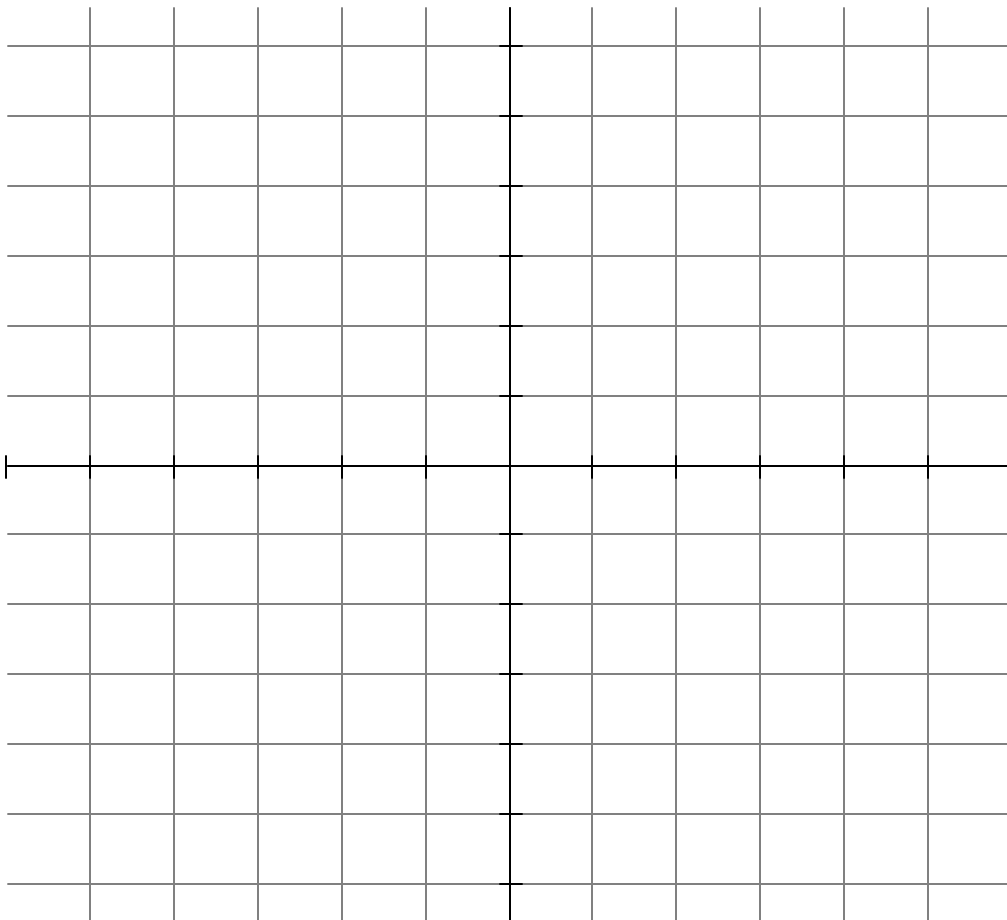
12)  $i^{21} =$

12) \_\_\_\_\_

III) Expresa en fracciones parciales a  $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+x}$  (5%)

**IV) Halla los ceros y la factorización completa de  $P(x) = x^3 - x^2 - 9x + 9$  (5%)**

**V) Dibuja las gráficas de  $f(x) = p^x$  y  $g(x) = \log_p x$  en el siguiente plano (4%)**



**VI) Si  $f(x) = x^2 - 6x + 3$  determina  $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$  (5%)**

**VII) Resuelve la ecuación  $x(x-3) + 2(x+1) = 12 + 2x$  (5%)**

**@#\$@&\*%^^@#\* TOTAL DEL EXAMEN 105 PUNTOS @\$%^@^\*)(&\$**

**\*\*\*\*\*FELIZ NAVIDAD\*\*\*\*\***

