Bien	Mal	S/C	NOTA

MATEMATICA LIBRE 1a. Parte DIC TEMA B1

APELLIDO y NOMBRES ....DNI..............

INSCRIPTO EN: Sede ..... Días ..... Horario ..... Aula .... Cu

PARA APROBAR ESTA PARTE DEL EXAMEN DEBE TENER POR LO MENOS 14 RESPUESTAS CORRECTAS.

En cada ítem hay exactamente una respuesta correcta: marcarla.

1. El conjunto de todos los $x \in \mathbb{R}$ que verifican $\frac{1-x}{x} < 0$ es:

☐ $(1;+\infty)$ ☐ $(-\infty;0) \cup (1;+\infty)$ ☐ $(-\infty;0) \cup (0;+\infty)$ ☐ $(2;+\infty)$

2. Las rectas de ecuaciones $y = 4x - a$; $y = 3x + 7a$ se cortan en un punto de abscisa -3 si:

☐ $a = -3/8$ ☐ $a = -25/3$ ☐ $a = -1/2$ ☐ $a = 0$

3. Si $f(x) = \frac{-1}{2}(x+1)(x-2)(x-3)$, entonces f es positiva en:

☐ $(-1;2)$ ☐ $(0;3)$ ☐ $(-\infty;-1)$ ☐ $(-1;2) \cup (2;3)$

4. Si $f(x) = \ln(3x+4)$, el dominio de f es el conjunto:

☐ $(0;+\infty)$ ☐ $(-4/3;+\infty)$ ☐ $(-\infty,-4/3) \cup (-4/3;+\infty)$ ☐ $\mathbb{R}$

5. Si $f(x) = x + 1$ y $g(x) = (x+3)^2$, el gráfico de $f \circ g$ corta al eje x:

☐ en $x = -3$ ☐ en $x = -3$ y en $x = -1$ ☐ nunca ☐ en $x = -4$

6. Si el gráfico de f es la parábola que pasa por $(-1;0)$ y cuyo vértice es $(1;-8)$ entonces $f(x)$ es igual a:

☐ $2(x-1)^2 - 8$ ☐ $\frac{1}{2}(x-1)^2 - 8$ ☐ $(x-1)^2 - 8$ ☐ $(x-3)(x+1)$

7. Sea $f(x) = 3 - 4\operatorname{sen}(x)$. La imagen de f es:

☐ $[-7;1]$ ☐ $[1;7]$ ☐ $[-1;1]$ ☐ $[-1;7]$

8. Las ecuaciones de las asíntotas de $f(x) = \frac{2x+1}{x-5}$ son:

☐ $x = 5$; $y = 2$ ☐ $x = -1/2$; $y = 5$ ☐ $x = 2$; $y = 5$ ☐ $x = 5$; $y = 0$

9. Si $f(x) = \frac{-2x+3}{x+1}$, entonces $f^{-1}(-1)$ es igual a:

☐ $3/2$ ☐ 3 ☐ No existe ☐ 4

10. Si $g(x) = 5.e^{x-1} + 3$, entonces $g^{-1}(x)$ es:

☐ $1 + \ln(\frac{x}{5} - 3)$ ☐ $1 + \ln(\frac{x-3}{5})$ ☐ $\frac{1}{5.e^{x-1}+3}$ ☐ $\ln(1 + \frac{x-3}{5})$

11. La recta tangente al gráfico de $f(x) = x^3 - 10x$ es paralela a la recta de ecuación $y = 2x + 2$ para:

☐ $x = \sqrt{10/3}$ y $x = -\sqrt{10/3}$ ☐ $x = 10/3$ ☐ $x = 2$ y $x = -2$ ☐ $x = \sqrt{10}$

12. Sea $f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & si \quad x \le 2 \\ x + 6 & si \quad x > 2 \end{cases}$. Entonces:

☐ f es creciente en todo $\mathbb{R}$ ☐ f crece en $(2;+\infty)$ y decrece en $(0;2]$

☐ f crece en $(0;2]$ y decrece en $(2;+\infty)$ ☐ f es decreciente en todo $\mathbb{R}$

13. Si $f'(x) = x(x+1)(x-2)^2$ entonces f tiene:

☐ Un mínimo local en $x = -1$ ☐ Un mínimo local en $x = 0$

☐ Un mínimo local en $x = 2$ ☐ Un máximo local en $x = 2$

14. $\int_0^{\pi} a . sen(x)dx = 3$ para:

☐ ningún valor de a ☐ $a = 3/2$ ☐ $a = 3$ ☐ $a = -3/2$

15. Si $f'(x) = (3x+1).e^{2x}$ y $f(0) = 1$, entonces $f(x)$ es:

☐ $(\frac{3}{2}x^2 + x)\frac{e^{2x}}{2} + 1$ ☐ $\frac{(3x+1)}{2}e^{2x} - \frac{3}{4}e^{2x} + \frac{5}{4}$

☐ $(3x+1)e^{2x} - 3e^{2x} + 3$ ☐ $3e^{2x} + 2(3x+1)e^{2x} - 4$

16. Si $f(x) = x^2 + \pi/4$, $g(x) = cos(x)$ y $h(x) = (gof)(x)$, entonces $h'(0)$ es igual a:

☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ☐ $\frac{-\sqrt{2}}{2}$ ☐ π ☐ 0

17. El área de la región encerrada entre los gráficos de $f(x) = x^3$ y $g(x) = x$ es igual a:

☐ $\int_{-1}^{0}(x^3 - x)dx + \int_0^1 (x - x^3)dx$ ☐ $\int_{-1}^{1}(x^3 - x)dx$

☐ $\int_{-1}^{0}(x - x^3)dx + \int_0^1 (x^3 - x)dx$ ☐ $2.\int_{0}^{1}(x^3 - x)dx$

18. Si $\int_2^3 (f(x) - x)dx = 6$ entonces $\int_2^3 f(x)dx$ es igual a:

☐ 25/2 ☐ 7 ☐ 17/2 ☐ 11

19. Si $g(x) = e^{(3-x)^7}$ entonces $g'(x)$ es igual a:

☐ $7e^{(3-x)^6}$ ☐ $7(3-x)^6e^{(3-x)^7}$ ☐ $(3-x)^7e^{(3-x)^6}$ ☐ $-7(3-x)^6e^{(3-x)^7}$

20. La función $f(x) = x^2e^{-x}$ tiene:

☐ Mínimo local en $x = 0$ y máximo local en $x = 2$.

☐ Máximo local en $x = 0$ y no tiene mínimo local.

☐ Máximo local en $x = 0$ y mínimo local en $x = 2$.

☐ Mínimo local en $x = 0$ y mínimo local en $x = 2$