

APELLIDO..... NOMBRES.....
 DNI AÑO DE INGRESO AL C.B.C.....
 FIRMA DEL ALUMNO



Para el corrector: BIEN MAL NO CONTESTA

PARA APROBAR LA 1RA. PARTE DEBERA TENER POR LO MENOS 14 RESPUESTAS CORRECTAS

MARCAR LA UNICA RESPUESTA CORRECTA DE CADA PREGUNTA

- La función $f(x) = (x - 2)^2(x + 3)$ es positiva en el intervalo:
 $(-3, 1)$ $(-\infty, -3)$ $(0, 3)$ $(-4, 0)$
- Si $f(x) = 5x + 4$, $g(x) = \frac{2x - 1}{3x}$ y $h(x) = g \circ f(x)$ entonces $h(x)$ es:
 $\frac{10x + 3}{15x + 12}$ $\frac{10x + 7}{15x + 12}$ $\frac{10x + 7}{15x + 4}$ $\frac{10x + 3}{15x + 4}$
- La función $f(x) = \sin(2(x + \frac{\pi}{3})) + \frac{1}{2}$, en el intervalo $[-2\pi, \pi]$ tiene:
 2 ceros 6 ceros 4 ceros 3 ceros
- La ecuación de la recta que pasa por los puntos $P = (1, 2)$ y $Q = (-1, 3)$ es:
 $y = -2x + 5$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ $y = -2x$
- La función $f(x) = \frac{7x + 1}{2x - 3}$ tiene por asíntota la recta de ecuación:
 $x = \frac{2}{3}$ $x = 3$ $y = 7$ $y = 3,5$
- El conjunto $A = \{ x \in \mathbb{R} / \frac{2}{1-x} < 1 \}$ es igual a:
 $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ $(-\infty, -1)$ $(1, +\infty)$ $(-1, 1)$
- La función $g(x) = \operatorname{tg} x$ es:
 creciente en \mathbb{R} creciente en $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ decreciente en \mathbb{R}
 decreciente en $(\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2})$ y creciente en $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$
- La función cuadrática cuyo gráfico pasa por los puntos $(1, -1)$ y $(4, 2)$ y tiene por eje de simetría la recta $x = 3$ es:
 $f(x) = (x + 3)^2 - 17$ $f(x) = (x - 3)^2 + 3$
 $f(x) = -(x + 3)^2 + 15$ $f(x) = -(x - 3)^2 + 3$
- Si $g(x) = x^2$ y $f(x) = \ln(x+9)$, el dominio de $f \circ g$ es:
 \mathbb{R} $(-\infty, -3)$ $(3, +\infty)$ $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$
- La recta $y = -ax + 1$ corta a la parábola $y = x^2 - 8x + 15$ en el punto A, de abscisa 2 y en el punto B, de ordenada -2 para:
 ningún valor de a $a = 1$ $a = -1$ cualquier valor de a
- Si $f(x) = \sin x$, $g(x) = 2x + 1$ y $h(x) = g \circ f(x)$ entonces el conjunto Imagen de h es:
 $[0, 2)$ $[-1, 1]$ $[-2, 2]$ $[-1, 3]$

TEMA 4 (CONTINUACION)

12. Una primitiva $F(x)$ de $f(x) = \text{sen}x \cdot e^{\cos x}$ tal que $F(0) = 1$ es:

- $F(x) = \text{sen}x \cdot e^{\cos x} + 1$ $F(x) = e(1 - \cos x)$
 $F(x) = 1 + e(1 - e^{\cos x - 1})$ $F(x) = 1 - e^{\cos x}$

13. $\int_{\frac{1}{2}}^2 (2 - \frac{1}{x}) dx$ es igual a :

- $-\frac{3}{4}$ $3 - 2 \ln 2$ 3 $-\frac{15}{4}$

14. Las rectas $y = 2 - x$, $y = kx$ y el eje y determinan un triángulo de área $\frac{3}{2}$ para k igual a :

- $\frac{3}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$

15. La función $f(x) = x - \frac{1}{4-x}$ es creciente para

- $x \in (-\infty, 3) \cup (5, +\infty)$ ningún x
 $x \in (3, 4) \cup (4, 5)$ todo $x \neq 4$

16. $\int_4^9 \frac{\text{sen} \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ es igual a :

- $\int_4^9 2 \text{senu} du$ $\int_2^3 \text{senu} du$ $\int_4^9 \text{senu} du$ $\int_2^3 2 \text{senu} du$

ASIMOV

17. El área encerrada por los gráficos de las funciones $g(x) = \frac{3}{4}x$ y $f(x) = -\frac{3}{4}(x-2)^2 + 3$ es:

- $\int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$ $\int_0^{\frac{3}{4}} (g(x) - f(x)) dx$
 $\int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$ $\int_0^{\frac{3}{4}} (f(x) - g(x)) dx$

18. La función polinómica $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ tiene dos extremos relativos

- nunca depende de los valores de a, b, c y d .
 siempre depende de los valores de a, b y c .

19. Una recta tangente al gráfico de $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ que tiene pendiente 7 pasa por el punto:

- $(\frac{4}{3}, \frac{7}{27})$ $(2, 3)$ $(1, 0)$ $(-2, -9)$

20. La función $h(x) = e^{x^3 - 2x^2 + x}$ tiene:

- mínimo en $x = -1$ mínimo en $x = \frac{1}{3}$
 máximo en $x = 1$ mínimo en $x = 1$