

TIEMPO ESTIMADO: 20 minutos. No se permite el uso de calculadora.

1.- La fracción irreducible de  $\frac{2^4 3^2}{5^2 3^2}$  es:

$\frac{2^4 3^2}{3^2 5^2} = \frac{2^2 3}{5 \cdot 3}$

$\frac{2^4 3^2}{3^2 5^2} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 5}$

$\frac{2^4 3^2}{3^2 5^2} = \frac{2^2}{5}$

$\frac{2^4 3^2}{3^2 5^2} = \frac{2^4}{5^2}$

2.- Simplificar la siguiente expresión:  $E = \frac{(x-1)^4 (x+3)^2 + (x-1)^3 (x+3)}{(x-1)^2 (x+3)^2}$

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

$E = \frac{(x-1)^2 + (x-1)}{(x-1)}$

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

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

3.- Entre los siguientes conjuntos, el único intervalo cerrado es:

(1,3)

[-1/2,2]

[0,4)

(-3,1)

4.- Si  $\log_a b = c$  entonces:

$a^b = c$

$b^a = c$

$c^a = b$

$a^c = b$

5.- El valor más aproximado del número  $e$  es:

3,1415

0,24

mil

2,7182

6.- La igualdad correcta es:

$(a+b)^2 = a^2 + b^2$

$(a-b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

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

7.- El número 1 es raíz del polinomio:

$x^3 - x^2 - x - 1$

$x^3 + x^2 + x + 1$

$-x^3 - x^2 - x + 1$

$x^3 - x^2 - x + 1$

8.- Se cumple:

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n = 0$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n = \infty$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n = 2'7182\dots$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n = 1$

9.- El resultado de la operación  $1 + 2(1+3)^2$  es:

21

33

19

5

10.- Si  $f(x) = \frac{x}{\cos x}$  entonces su derivada es:

$f'(x) = \frac{\cos x + x \operatorname{sen} x}{\cos^2 x}$

$f'(x) = \frac{\cos x - x \operatorname{sen} x}{\cos^2 x}$

$f'(x) = \frac{1}{\operatorname{sen} x}$

$f'(x) = \frac{-1}{\operatorname{sen} x}$

11.- Si  $f(x) = e^{\operatorname{sen} x}$  entonces su derivada es:

$f'(x) = \cos x \cdot e^{\operatorname{sen} x - 1}$

$f'(x) = \cos x \cdot e^{\operatorname{sen} x}$

$f'(x) = e^{\operatorname{sen} x - 1}$

$f'(x) = e^{\operatorname{sen} x}$

12.- El desarrollo del binomio  $(a + b)^3$  es:

$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

$a^3 + 3a^2b^2 + b^3$

$a^3 + b^3$

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

13.- La suma infinita de una progresión geométrica de primer término  $a_1$  y razón  $r < 1$  es:

$S = \frac{a_1}{1 - r}$

$S = \frac{r}{1 - a_1}$

$S = \frac{a_1}{1 + r}$

$S = \infty$

14.- La fórmula fundamental de la trigonometría es

$\cos x = 1 - \operatorname{sen} x$

$\operatorname{sen} x + \cos x = 1$

$\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$

$\operatorname{sen}^2 x - \cos^2 x = 1$

15.- Si he de descomponer en fracciones simples la función  $f(x) = \frac{2x}{x^3 - 3x^2 - x + 3}$ , lo primero que tengo que hacer es:

Derivar

Hallar las raíces del denominador

Integrar

Representar la curva

16.- Para hallar los máximos y mínimos relativos de una función derivable  $f(x)$  hay que:

Resolver  $f(x) = 0$

Resolver  $f'(x) = 0$

Resolver  $f''(x) = 0$

Representar la curva

17.- La integral  $I = \int \frac{1}{1 + 4x^2} dx$  es:

$I = \operatorname{arctg} x$

$I = \frac{1}{2} \operatorname{arctg}(2x)$

$I = \operatorname{arctg}(2x)$

$I = \ln(1 + 4x^2)$