

TIEMPO ESTIMADO: 16 minutos. No se permite el uso de calculadora.

1.- Un número real se caracteriza por:

- Tener una expresión decimal, finita o infinita. Ser un número racional
No ser un número entero Ser un número entero

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.- Entre los siguientes conjuntos, el único intervalo abierto es:

(1,3]

[-1/2,2]

[0,4)

(-3,1)

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

$$a^b = c$$

$$c^a = b$$

$a^c = b$

$$b^a = c$$

6.- El valor más aproximado del número e es:

3,1415

0,24

mil

2,7182

7.- La igualdad correcta es:

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

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

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

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

8.- La igualdad incorrecta es:

$$\sqrt{a^2 - 2ab + b^2} = |b - a|$$

$$\sqrt{a^2 b^2} = |ab|$$

$$\sqrt{a^2 + 2ab + b^2} = |a + b|$$

$\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$

9.- El número 1 es raíz del polinomio:

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

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

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

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

10.- Se cumple:

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

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

$$\checkmark \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n = 2.7182\dots$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$a^3 + b^3$$

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

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

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

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

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

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

$$S = \infty$$

15.- Un número combinatorio es $\binom{n}{k}$ y se define por:

$$\binom{n}{k} = \frac{n}{k}$$

$$\checkmark \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!}$$

$$\binom{n}{k} = n^k$$

16.- 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

Representar la curva

Integrar

Hallar las raíces del denominador