



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

1.- Un número real se caracteriza por:

Ser un número entero

Todo número es real

No ser un número entero

Tener una expresión decimal,
finita o infinita.

2.- Un entorno abierto de centro 2 y radio 0'01 es el conjunto:

$$\{x \in \mathbb{R}, \text{ con } |x + 2| < 0'01\}$$

$$\{x \in \mathbb{R}, \text{ con } |x + 2| \leq 0'01\}$$

$$\{x \in \mathbb{R}, \text{ con } |x - 2| < 0'01\}$$

$$\{x \in \mathbb{R}, \text{ con } |x - 2| \leq 0'01\}$$

3.- La fracción irreducible de $\frac{144}{225}$ es:

$$\frac{144}{225} = \frac{12}{25}$$

$$\frac{144}{225} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{144}{225} = \frac{16}{25}$$

$$\frac{144}{225} = \frac{4}{5}$$

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

$[0,2]$

$[0,2]$

$[0,2)$

$(0,2)$

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

$$b^a = c$$

$$a^b = c$$

$$a^c = b$$

$$c^a = b$$

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

0,24

3,1415

2,7182

mil millones

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:

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

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

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

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

10.- En una esfera de radio R, superficie S y volumen V, se cumple:

$$S = \frac{4}{3} \pi R^2; V = 4\pi R^3$$

$$S = 4\pi R^2; V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$S = \frac{4}{3} \pi R^3; V = 4\pi R^2$$

$$S = 4\pi R^3; V = \frac{4}{3} \pi R^2$$

11.- Se cumple:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13.- La suma de una progresión aritmética de primer término a_1 y último a_n es:

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$$

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}$$

$$S_n = \frac{a_1 - a_n}{2} n$$

$$S_n = \infty$$

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

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

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

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

$$S = \infty$$

15.- Si $z = a + bi$ es un número complejo, entonces:

$$|z| = a + b$$

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

$$|z| = a^2 + b^2$$

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

16.- Si $z = a + bi$ es un número complejo, entonces:

$$\arg(z) = \arctg(b/a)$$

$$\arg(z) = \arctg(a/b)$$

$$\arg(z) = \arctg(-b/a)$$

$$\arg(z) = \arctg(-a/b)$$

17.- $(-1 + i)^{12}$ es
igual a:

$$-64$$

$$1 + i$$

$$64$$

$$1 - i$$

18.- Otra forma de expresar el complejo $1 - i$ es:

$$2_{\pi/4}$$

$$\sqrt{2}_{\pi/4}$$

$$\sqrt{2}_{\pi/4}$$

$$\sqrt{2}_{-\pi/4}$$

19.- El número complejo $3e^{-\pi i}$ es:

$$3$$

$$3i$$

$$-3i$$

$$-3$$

20.- Si $\text{Arg}(z) = \alpha$, entonces $\ln(z)$ es igual a:

$$\ln|z|$$

$$\ln|z| + (\alpha + 2k\pi)i$$

$$\ln|z| - (\alpha + 2k\pi)i$$

$$\ln|z| - \alpha i$$