



Ejemplos de aplicación CALC y modo TABLE

1. Matemáticas

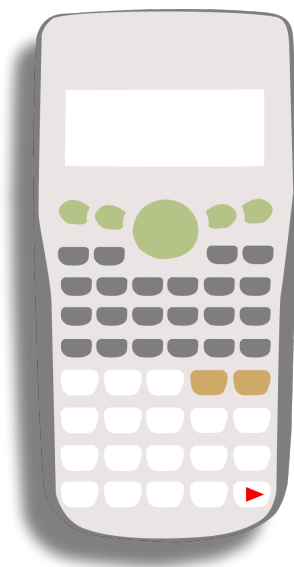
- 1.1. Obtención de los valores de una función a partir de distintos valores de x .
- 1.2. Teorema de Pitágoras para obtener la longitud de la hipotenusa de un triángulo.
- 1.3. Suma de los n términos consecutivos de una sucesión aritmética.
- 1.4. Suma de los n términos consecutivos de una sucesión geométrica.
- 1.5. Convergencia de series.
- 1.6. Cálculo de límites cuando la variable tiende a infinito.
- 1.7. Cálculo de una integral definida entre distintos valores de los extremos.

2. Física.

- 2.1. Obtención de la aceleración positiva de un vehículo.

3. Estadística.

- 3.1. Utilización de la función de distribución para cálculo de probabilidades.
- 3.2. Cálculo de una tabla de probabilidades a partir de una función de masa dada.
- 3.3. Cálculo de diferentes probabilidades a partir de una función de densidad.
- 3.4. Cálculo de probabilidades a partir de la función de masa de una Binomial.
- 3.5. Cálculo de probabilidades a partir de la función de masa de una Poisson.





Ejemplos de aplicación CALC y modo TABLE

1. Matemáticas

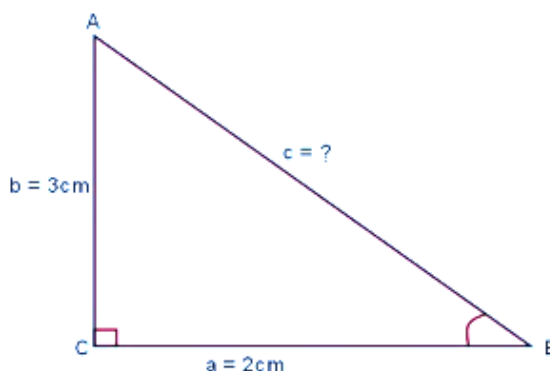
1.1. Obtención de los valores de una función a partir de distintos valores de x .

Dada la siguiente función $y = 18x^2 - 3x + 2$ obtenga los valores de "y" para los siguientes valores de x :

x	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
y								

1.2. Teorema de Pitágoras para obtener la longitud de la hipotenusa de un triángulo.

Sea ABC un triángulo rectángulo con lados a , b y c . Sabiendo que el cateto a mide 2 cm y el cateto b mide 3 cm, obtener la longitud de la hipotenusa utilizando la ecuación: $c^2 = a^2 + b^2$



1.3. Suma de los n términos consecutivos de una sucesión aritmética.

Calcula la suma de los 5 primeros términos de la sucesión aritmética 8, 3, -2, -7, -12, ... utilizando la expresión:

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



Ejemplos de aplicación CALC y modo TABLE

1. Matemáticas

1.4. Suma de los n términos consecutivos de una sucesión geométrica.

Calcular la suma de los primeros 5 términos de la progresión : 2, 6, 18, 54, 162, ... utilizando la expresión:

$$S_5 = \frac{a_n r - a_1}{r - 1}$$

1.5. Convergencia de series.

Intenta averiguar utilizando la calculadora si las siguientes series son o no convergentes. En caso de que sean convergentes indicar el número hacia el que convergen.

$$\sum_{x=1}^{\infty} \frac{1}{5^x} \quad \sum_{x=1}^{\infty} \frac{x}{(x+1)!} \quad \sum_{x=1}^{\infty} \frac{1}{x} \quad \sum_{x=0}^{\infty} \frac{x}{x^5 + 1}$$

1.6. Cálculo de límites cuando la variable tiende a infinito.

Intenta averiguar utilizando la calculadora los siguientes límites cuando la variable tiende a infinito.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x}{4x^2 - 4} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{(1+x)^2} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 3n + 2}{4n^4 - 5} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 4x}{32} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{2} e^{-x}$$

1.7. Cálculo de una integral definida entre distintos valores de los extremos.

Determine el valor de la siguiente integral para los siguiente valores de a y b: $\int_a^b \frac{x+1}{6} dx$

1. a=1 y b=1.5

2. a=1.3 y b=1.5

3. a=2 y b=3

4. a=1.3 y b=2.9





2. Física.

2.1. Obtención de la aceleración positiva de un vehículo.

Un vehículo de transporte aumenta su velocidad de 0 a 30 m/s hacia el este en 3 segundos.

Determine su aceleración mediante la expresión:

$$\text{aceleración} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V_f - V_i}{t_f - t_i}$$

3. Estadística.

3.1. Utilización de la función de distribución para cálculo de probabilidades.

Dada la función de distribución

$$F(x) = \frac{x^2}{(1+x)^2} \quad x > 0; \quad F(x) = 0 \quad x \leq 0$$

determine las probabilidades siguientes:

a) $P(X \leq 3)$ b) $P(X > 2)$ c) $P(1 \leq X < 5)$ d) $P(2 < X \leq 6)$

3.2. Cálculo de una tabla de probabilidades a partir de una función de masa dada.

Dada la variable aleatoria X cuya función de probabilidad viene definida por la función:

$$P(X = x) = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{x!(4-x)!} \quad x = 0, 1, 2, 3, 4$$

Determine la distribución de probabilidad de la variable.

3.3. Cálculo de diferentes probabilidades a partir de una función de densidad.

Sea X una variable aleatoria que mide la duración en horas de una batería portátil. La distribución de probabilidad de esta variable queda definida por la siguiente función de densidad:

$$f(x) = \frac{2}{9}(x-2) \quad 2 \leq x < 5 \quad \text{y} \quad f(x) = 0 \quad \text{en otro caso}$$

Determine $P(2 \leq X \leq 3)$, $P(3 < X < 5)$, $P(X > 3)$, $P(X < 4)$ y $P(X \geq 4.5)$



3. Estadística.

3.4. Cálculo de probabilidades a partir de la función de masa de una Binomial.

Sea X una variable discreta que sigue una distribución Binomial de parámetros $n=5$ y $p=0.45$.

Determine las siguientes probabilidades:

a) $P(X=0)$, $P(X=1)$, $P(X=2)$, $P(X=3)$, $P(X=4)$ y $P(X=5)$

3.5. Cálculo de probabilidades a partir de la función de masa de una Poisson.

Sea X una variable discreta que sigue una distribución Poisson de parámetro $\lambda=5$. Determine las siguientes probabilidades:

a) $P(X=0)$, $P(X=1)$, $P(X=2)$, $P(X=3)$, $P(X=4)$ y $P(X=5)$

