

FUNCIONES MATEMÁTICAS

Concepto Clave – ¿Qué es una función?



- ☐ Una función es una fórmula predefinida por Excel que opera sobre uno o más valores (argumentos) en un orden determinado (estructura). En consecuencia, el resultado se mostrará en la celda donde se introdujo la formula.
- ☐ El tipo de argumento que utiliza una función es específico de esa función. Así, los argumentos pueden ser números, texto, valores lógicos como VERDADERO o FALSO, matrices, valores de error como #N/A o referencias de celda. Un argumento puede ser una constante, una fórmula o incluso otra función.



Partes – Estructura de una función



En la siguiente lista, detallaremos de manera **general** como está compuesta la interfaz de Word:

- 1. Barra de herramienta de acceso rápido.
- 2. Barra de título.
- 3. Pestañas de la cinta de opciones.
- 4. Cinta de opciones de una pestaña.
- 5. Botón ayuda, presentación, minimizar, maximizar y cerrar.
- 6. Barra de desplazamiento.
- 7. Zoom.
- 8. Vistas de documento.
- 9. Barra de estado.



¿Para qué sirve una función?



- ☐ Existe una gran variedad de utilidades y beneficios que trae consigo aplicar funciones en Excel. Esto dependerá de la finalidad proporcionada por cada usuario
- ☐ Sin ninguna duda, el aporte principal es que permite realizar cálculos u operaciones que serían imposible de realizar de otra manera, en un corto periodo de tiempo.
- ☐ Con el paso de su primera versión Versión 1 en 1985 hasta la última versión Microsoft Excel 2016, han habido nuevas funciones que se han ido incorporando y esto es debido a las necesidades de los usuarios en realizar cálculos cada vez más complejos.
- ☐ Asimismo, Excel brinda la facilidad de crear nuevas funciones por los propios usuarios. Estas son llamadas "Funciones definidas por el usuario". Para poder insertar es necesario contar con conocimientos previos de VBA (Visual Basic para Aplicaciones)



Categorías de funciones



Microsoft Excel ha creado una diversidad de **categorías** para **organizar las funciones** y en ese sentido, encontrarlas y aplicarlas de manera más rápida. Te presentamos las más utilizadas:

Funciones de Búsqueda y Referencia

- •Permite encontrar valores dentro de nuestra hoja de acuerdo a los criterios establecidos.
- •Permite obtener información de referencias de celdas.

Funciones de texto

Permite concatenar cadenas de texto, remover espacios en blanco.
Permite reemplazar caracteres, convertir caracteres en letras mayúsculas y demás.

Funciones Lógicas

 Permite devolver si la condición especificada es VERDADERO y otro valor si dicho argumento es FALSO.

Funciones de Fecha y Hora

- •Permite determinar la fecha y hora actual, conocer el número de semanas en el año.
- •Permite calcula la diferencia entre fechas distintas.

Funciones de base de datos

 Permite organizar mejor la información que tenemos almacenadas en las BBDD de Excel y realizar operaciones matemáticas con columnas y filas.

Funciones Matemáticas y trigonométricas

- Permiten realizar cálculos aritméticos como sumar, restar, etc.
- •Permite realizar operaciones como matrices, logaritmos, etc.

Funciones financieras

•Permite realizar cálculos como la tasa de interés anual efectiva, amortización, depreciación de activos para cualquier periodo especificado, etc.

Funciones Estadísticas

Permite realizar análisis estadístico de los datos que presentas.

Permite obtener la covarianza, desviación estándar y demás.



FUNCIONES MATEMÁTICAS



Concepto Clave – ¿Qué es una función matemática?

- ☐Es una de las categorías de funciones que presenta Microsoft Excel y es reconocida por la mayoría de los usuarios debido a la alta frecuencia de su uso.
- □Como mencionábamos diapositivas atrás, estas facilitan las operaciones de cálculos simples, redondeo de un número o calcular el valor total de un rango de celdas que cumplan una condición en otro rango.

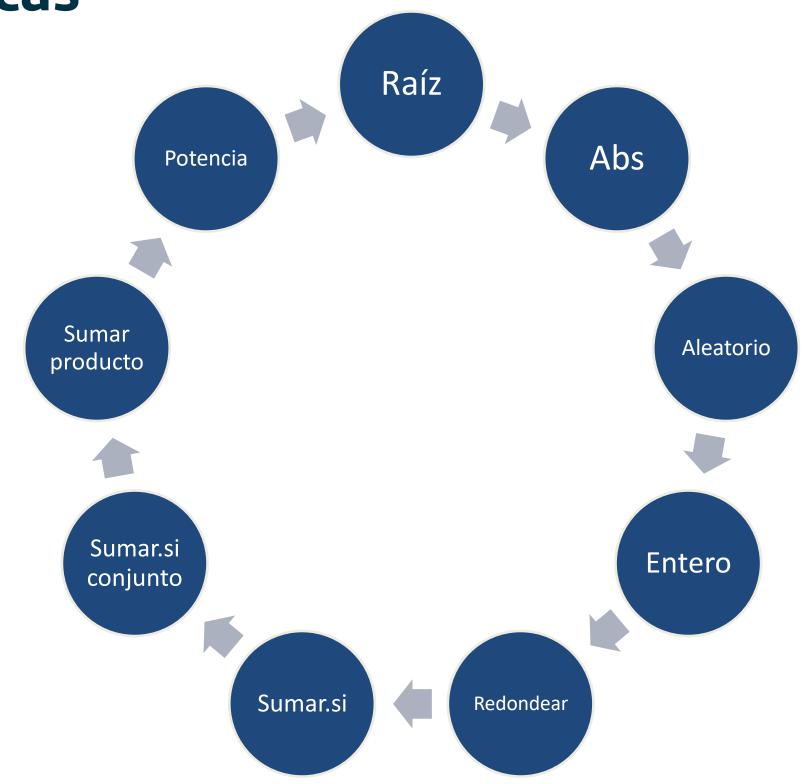


Tipos de funciones matemáticas

Microsoft Excel ofrece

+90

tipos de funciones para esta categoría





Función ABS

- □ La función ABS o comúnmente conocida como función absoluta, devuelve el valor absoluto de un número que se encuentre dentro de una celda o el valor que nosotros proporcionemos
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

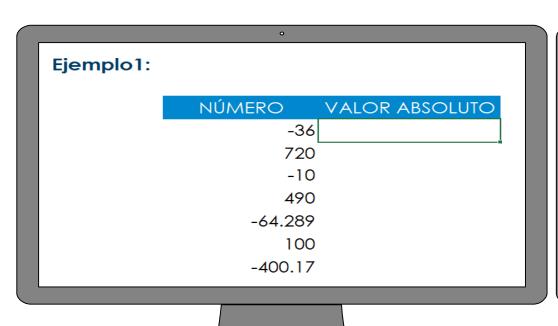
=ABS(argumento1)

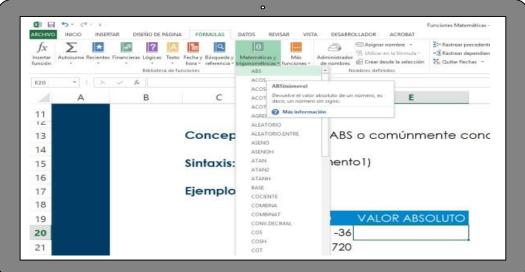


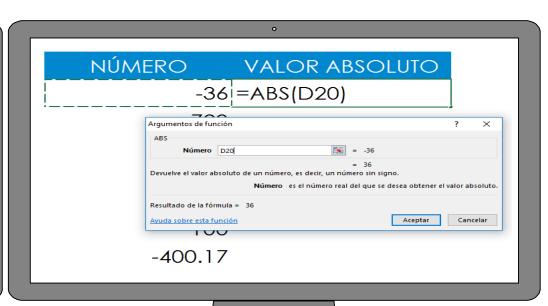




Función ABS – Ejemplo 1







1. Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor absoluto

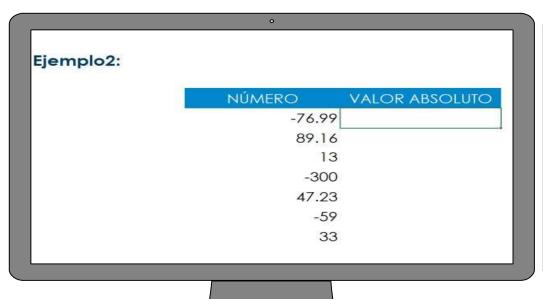
2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función "ABS".

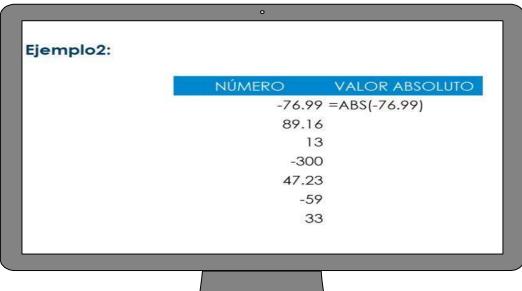
3. Seleccionarás como argumento de la función la celda que contiene el valor que deseas convertir en absoluto. Finalmente, clic al botón aceptar.

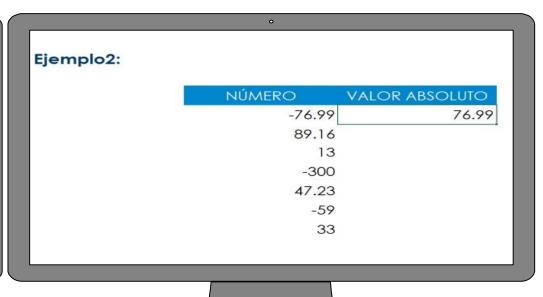




Función ABS – Ejemplo 2







1. Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor absoluto

2. Escribe directamente la sintaxis de la función y como argumento ingresa el valor que desees convertir en absoluto. Finalmente, presiona enter

3. Notarás que el valor se ha convertido en absoluto

Función aleatoria

- □ La función ALEATORIO te permite obtener un número aleatorio mayor o igual que 0 y menor que 1.
- Los valores obtenidos varían al realizar cualquier acción dentro de la hoja de cálculo
- ☐ Esta función no tiene argumentos.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

=ALEATORIO()

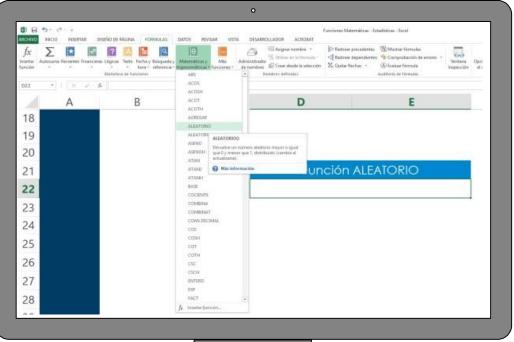






Función Aleatorio – Ejemplo







1. Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor aleatorio

2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas.
Finalmente, clic a la función"ALEATORIO".

3. Aparecerá el siguiente cuadro y deberás hacer clic en el botón aceptar.

Función Aleatorio.entre

- □ La función ALEATORIO.ENTRE te permite obtener un número aleatorio entre los números que especifique.
- Los valores obtenidos varían al realizar cualquier acción dentro de la hoja de cálculo.
- ☐ Esta función sí tiene argumentos.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

=ALEATORIO.ENTRE(IN FERIOR, SUPERIOR)

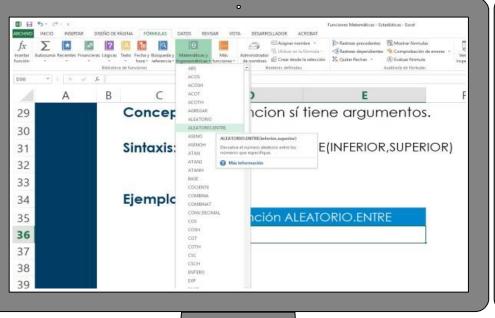


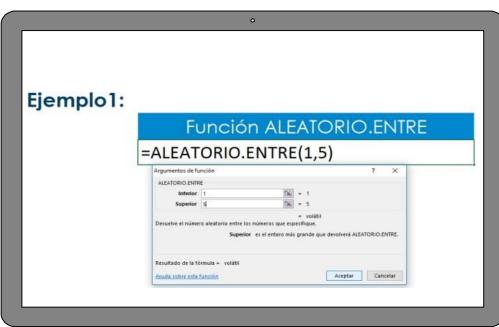




Función Aleatorio.entre – Ejemplo







1. Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor aleatorio entre los números que especifiques

2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función"ALEATORIO.ENTRE".

3. Aparecerá el siguiente cuadro.
Para el ejemplo, hemos
determinado como valor inferior 1
y como valor superior 5. Como
resultado obtendrás un valor
entre los
rangos determinados.

Función ALEATORIO.ENTRE

- ☐ La función ENTERO te permite redondear un número hacia abajo hasta el entero más próximo
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

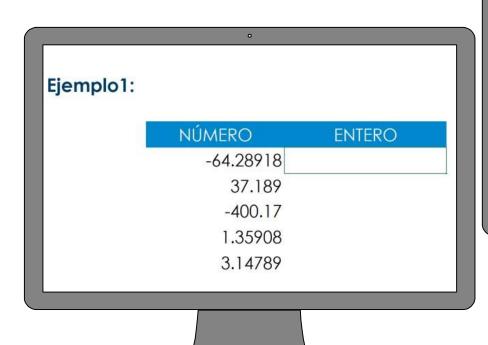
=ENTERO(argumento1)



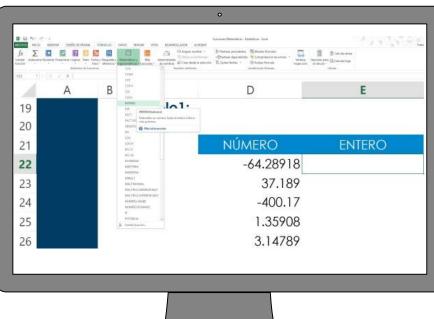




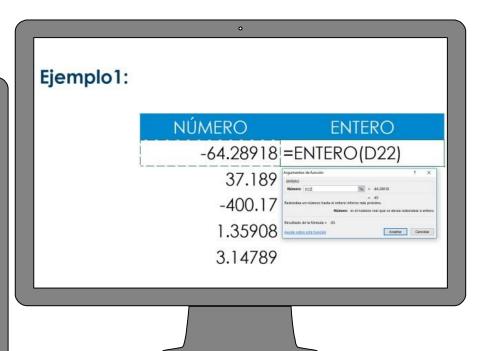
Función ENTERO – Ejemplo



1. Posiciónate en la celda donde quieras convertir el valor en un número entero.



2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y Trigonométricas. Finalmente clic a la función "ENTERO"



3. Seleccionarás como argumento de la función, la celda que tiene el valor que desea convertir en "Entero" Finalmente, clic al botón aceptar.

Función POTENCIA

- ☐ La función POTENCIA te devuelve el resultado de elevar un número a una potencia
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

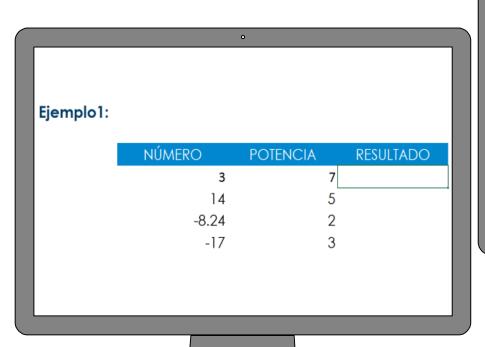
=POTENCIA(NÚMERO,POTENCIA) =NÚMERO^POTENCIA







Función POTENCIA – Ejemplo



1. Posiciónate en la celda donde quieras obtener el resultado de una potencia.



- 1. Escribe directamente la sintaxis de la función.
- 2. Como primer argumento, ingresa o selecciona el valor número
- 3.Como segundo argumento, ingresa o selecicona el valor de la potencia.
- 4. Finalmente, presiona Enter.

Ejemplo1:					
	NÚMERO	POTENCIA	RE	SULTADO	
	3		7	2187	
	14		5		
	-8.24	:	2		
	-17	;	3		

3. Notarás que la función te arrojará como el resultado la potencia de los argumentos establecidos previamente.

Función RAIZ

- ☐ La función RAÍZ te permite obtener la raíz cuadrada de un número.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

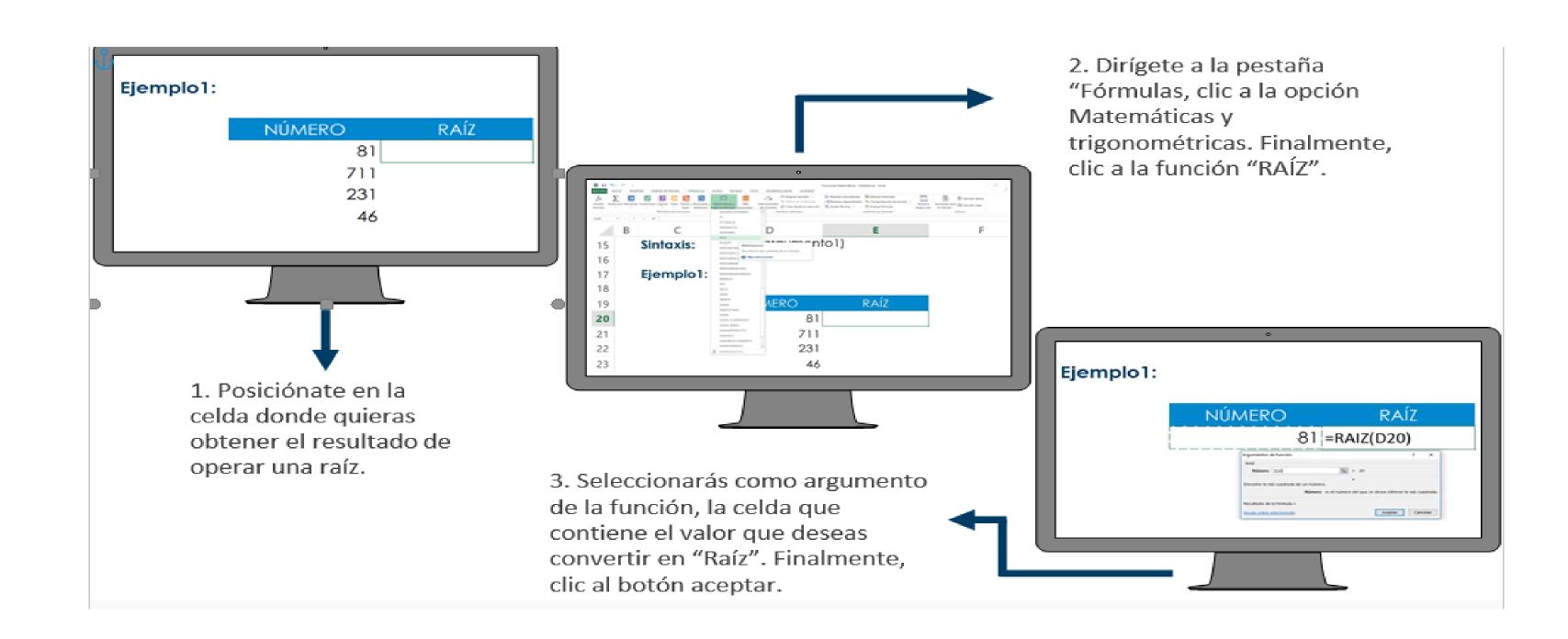
=RAÍZ(argumento1)







Función POTENCIA – Ejemplo



Función REDONDEAR

- ☐ La función REDONDEAR te permite redondear un número al número de decimales que se especifiquen.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:
 - =REDONDEAR(NÚMERO,NÚM DE DECIMALES)

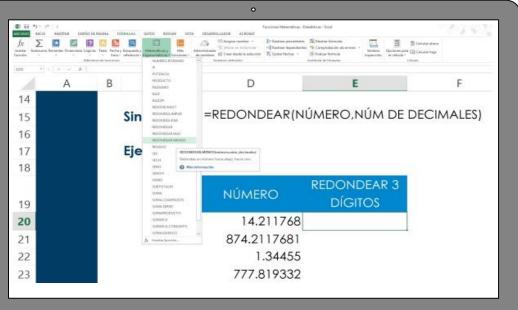


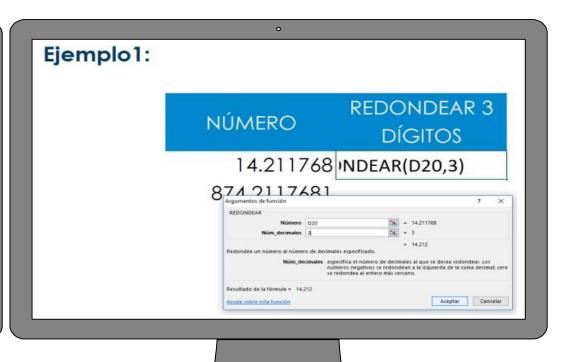




Función REDONDEAR- Ejemplo







1. Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor redondeado

2. Dirígete a la pestaña

"Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función "REDONDEAR". 3. Seleccionarás como primer argumento el número. Como segundo argumento, escribirás el número 3 puesto que es el número de decimales al que se desea redondear. Finalmente, clic en aceptar.

Función REDONDEAR.PAR

- ☐ La función REDONDEA.PAR te permite redondear un número hasta el entero par más próximo.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

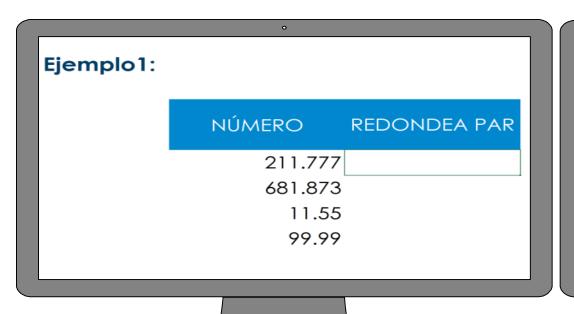
=REDONDEA.PAR(argumento1)

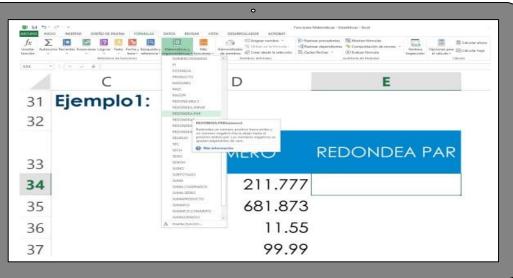






Función REDONDEAR.PAR- Ejemplo







Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor redondeado par.

Dirígete a la pestaña
"Fórmulas, clic a la opción
 Matemáticas y
 trigonométricas.
 Finalmente, clic a la función
 "REDONDEAR.PAR".

3. Seleccionarás o escribirás como argumento el número con decimales. Finalmente, clic en aceptar.

Función REDONDEAR.IMPAR

- ☐ La función REDONDEA.IMPAR te permite redondear un número positivo hacia arriba y un número negativo hacia abajo hasta el próximo entero impar.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

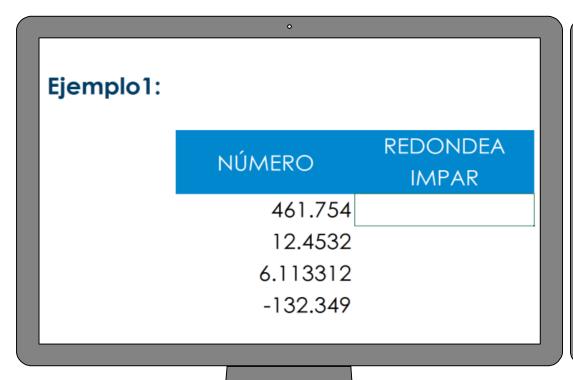
=REDONDEA.IMPAR(argumentol)

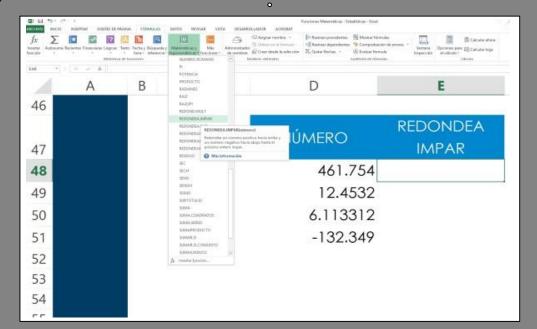






Función REDONDEAR.IMPAR- Ejemplo







 Posiciónate en la celda donde quieras mostrar el valor redondeado impar. 2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas.

Finalmente, clic a la función "REDONDEAR.IMPAR".

3. Seleccionarás o escribirás como argumento el número con decimales. Finalmente, clic en aceptar.

Función SUMAR.SI

- ☐ La función SUMAR.SI te permite sumar las celdas que cumplen determinado criterio o condición.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

=SUMAR.SI(RANGO,CRITERIO[RANGO_SUMA])







Función SUMAR.SI- Ejemplo

Tenemos el siguiente cuadro de atención sobre el cual trabajaremos la función Sumar.Si

Ejemplo1:

Cuadro de atención

Mes: Diciembre

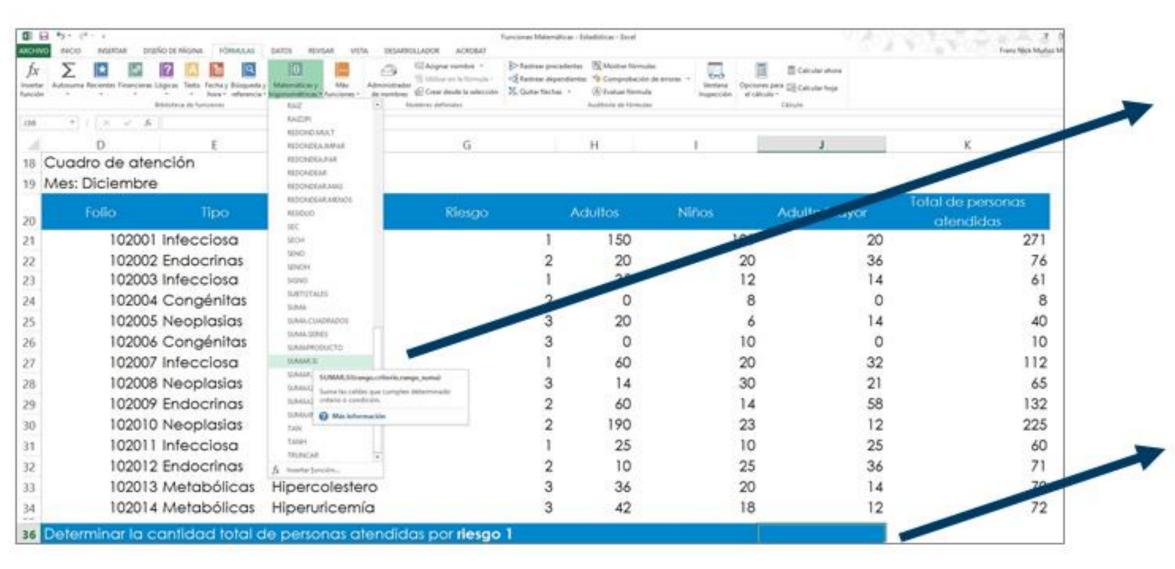
Folio	Tipo	Enfermedad	Riesgo		Adultos	Niños	Adulto Mayor	Total de personas atendidas
102001	Infecciosa	TBC		1	150	101	20	271
102002	Endocrinas	Hipertirodismo		2	20	20	36	76
102003	Infecciosa	HIV		1	35	12	14	61
102004	Congénitas	Microcefalía		2	0	8	0	8
102005	Neoplasias	Adenocarcino		3	20	6	14	40
102006	Congénitas	Anencefalía		3	0	10	0	10
102007	Infecciosa	Dengüe		1	60	20	32	112
102008	Neoplasias	Miosarcoma		3	14	30	21	65
102009	Endocrinas	Diabétes		2	60	14	58	132
102010	Neoplasias	Menlanoma		2	190	23	12	225
102011	Infecciosa	Hepatitis B		1	25	10	25	60
102012	Endocrinas	Cushing		2	10	25	36	71
102013	Metabólicas	Hipercolestero		3	36	20	14	70
102014	Metabólicas	Hiperuricemía		3	42	18	12	72





Función SUMAR.SI- Ejemplo

Determinar la cantidad total de personas atendidas por riesgo 1



2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función "Sumar,Si".

 Posiciónate en la celda donde quieras obtener el resultado.





Función SUMAR.SI- Ejemplo

Determinar la cantidad total de personas atendidas por riesgo 1

Folio	Tipo	Enfermedad	Riesgo	Adultos	Niños	Adulto Mayor	Total de personas atendidas	
102001	Infecciosa	TBC		1 150	101	20	27	
102002	Endocrinas	Hipertirodismo		2 20	20	36	76	
102003	Infecciosa	HIV		1 35	12	14	6	
102004	Congénitas	Microcefalía		2 0	8	0		
102005	Neoplasias	Adenocarcino		3 20	6	14	40	
Argumentos de función		7 X		3 0	10	0	10	
SUMAR SI		1 60	20	32	113			
Rango G21:G Criterio 1	54 [8]	- (t2t288t822t288 - 1		3 14	30	21	65	
Rango_suma k21:K34			2 60	14	58	132		
			2 190	23	12	225		
Rango	suma son las celdas que se van en el rango.	a sumar. Si se omite, se usarán las celdas		1 25	10	25	60	
Resultado de la fórmula = 504				2 10	25	36	71	
Avuda sobra esta función		Aceptar Cancelar		3 36	20	14	70	
102014	Metabólicas	Hiperuricemía		3 42	18	12	72	
eterminar la cantidad total de personas atendidas por riesgo 1				3	_			

3. Determina el Rango:

4. Determina el Criterio: 1

G21:G34 – color celeste – color azul

5. Determina el Rango suma:

K21:K34 – color naranja

6. Clic en el botón aceptar

Función SUMAR.SI.CONJUNTO

- ☐ La función SUMAR.SI.CONJUNTO te permite sumar las celdas de un rango que cumplan varios criterios.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

=SUMAR.SI.CONJUNTO(RANGO,RANGO_CRITERIOS1, CRITERIOS1...)





Función SUMAR.SI.CONJUNTO- Ejemplo

Tenemos el siguiente cuadro de atención sobre el cual trabajaremos la función Sumar.Si.Conjunto

Ejemplo1

Planilla de Pagos del Personal Fundo "San Juan"

M	les:	Ag	OS	C

Personal	Categoría	Turno	Sexo	Estado Civil	Sueldo	Hijos To	ardanza Bor	ificación
Mejía Tirado Manuel	Α	M	M	S	1300	0	0	450
Castañeda Cedillo Rosangela	В	M	F	С	1500	1	1	480
Agurto Campos Miguel	Α	M	F	S	2000	1	0	250
Paz Ayulo Sujgey	В	T	F	С	1500	2	3	480
Quispe Flores Patricia	Α	M	F	S	2100	1	2	420
Soto Rivera Melisa	С	T	F	С	1200	2	3	480
Rivera Rodriguez Tito	В	M	F	S	1500	0	2	410
Espinoza Alegre Mariana	Α	N	M	С	1200	1	4	450
Pinillos Gutierres Zaida	В	T	M	S	1500	1	8	320
Huacache Alvarado Ronald	С	N	M	С	2500	0	1	150
Hilario Paucar Paola	Α	M	F	S	3000	1	0	250
Villar Orihuela Jessica	Α	T	F	S	1500	0	0	320
Guevara Rodríguez José	В	M	M	S	1500	0	2	420
Lozana Ravichagua Erika	С	T	F	С	2000	0	0	180
Marcos Vales Sofia	С	M	F	С	1800	0	1	430
Poma Suvilca Eder	С	M	M	S	1800	0	0	180
Ledesma Paco Teresa	С	T	F	С	1500	2	5	250
Miranda Sefler Omar	Α	T	F	S	2000	1	10	350
Carrazco Montoya Yaya	В	N	M	С	2000	2	0	420
Ovando Leton Camila	Α	M	M	С	1500	5	2	510
Renteria Velez Linda	В	N	F	S	1500	3	1	430
Kaser Cespedes Itan	В	T	F	S	2100	2	3	510
Falcon Matias Raul	Α	N	M	С	1400	0	0	400
Lopez Davalos Roymer	Α	M	F	S	1300	1	0	320
Linares Paredes Esteban	В	Ν	M	С	2500	0	1	180
Morales Duarez Dario	В	T	F	С	3000	2	0	310
Enriquez Lujan Damian	Α	T	F	S	3000	5	3	480
Castro Paz Sandra	Α	M	M	S	1500	1	5	150
Klinton Ferrer Fatima	Α	T	F	С	1200	0	8	180
Santos Farfan Gabriela	Α	Ν	M	S	1500	3	2	350
Rodriguez Mayurí María	С	Ν	F	С	2100	5	0	410
Castañeda Cedillo Rosangela	С	T	M	S	3100	2	5	254





Función SUMAR.SI.CONJUNTO- Ejemplo

Tenemos el siguiente cuadro de atención sobre el cual trabajaremos la función Sumar.Si.Conjunto



Categoria A

Turno Moñano
Sin hijos

Determinar al total de tordonas que cumplan los siguientes requistas

Categoria C

Conegorio 8 Soiteros

> Posiciónate en la celda donde quieras obtener el resultado.

2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función | "Sumar.Si.Conjunto".



Función SUMAPRODUCTO

- ☐ La función SUMAPRODUCTO calcula la suma de los productos correspondientes componentes de matriz.
- ☐ La sintaxis de la función se representa de la siguiente manera:

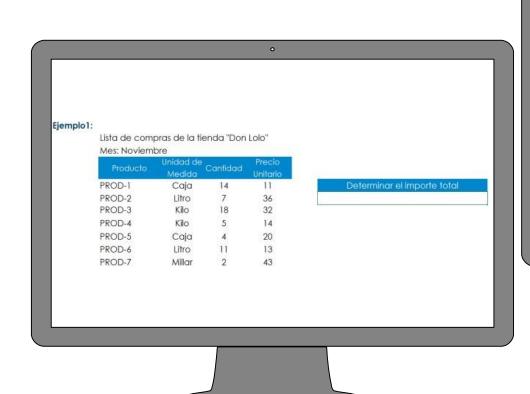
=SUMAPRODUCTO(MATRIZ1, [MATRIZ2], [MATRIZ3], ...)



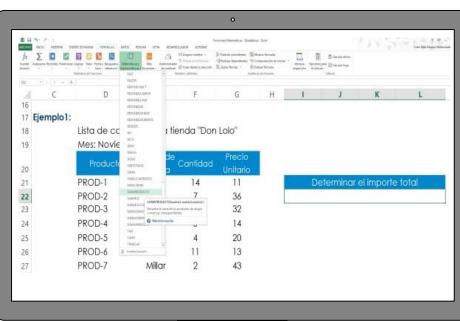




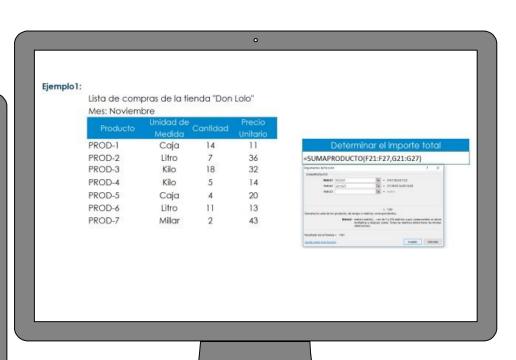
Función SUMAPRODUCTO – Ejemplo



1. Posiciónate en la celda donde quiera obtener el importe total.



2. Dirígete a la pestaña "Fórmulas, clic a la opción Matemáticas y trigonométricas. Finalmente, clic a la función "SUMAPRODUCTO"



3. Seleccionarás como primer argumento todos los valores de la columna cantidad. Como segundo argumento, seleccionarás todos los valores de la columna precio unitario. Finalmente, clic en aceptar

Fundación Telefónica Movistar

