

Un "foglio" di calcolo Google per i triangoli

Il valore dei lati è inserito nelle colonne A, B e C a partire dalla riga 5 e prestando attenzione che $a < b < c$ (lati in ordine crescente).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	Classificazione, perimetro e area del triangolo															
3																
4	a	b	c	Esiste?	2p	p	Area	a^2	b^2	c^2	TIPO	TIPO				
5	3	4	5	Esiste	12	6	6	9	16	25	scaleno	rettangolo				
6	5	6	7	Esiste	18	9	14,69694	25	36	49	scaleno	ottusangolo				
7	3	3	2	Esiste	8	4	2,828427	9	9	4	isoscele	acutangolo				

Verifica dell'esistenza del triangolo (*In ogni triangolo un lato è minore della somma degli altri due e maggiore della loro differenza: $a < b + c$; $b < a + c$; $c < a + b$*)

=SE(O(A5>(B5+C5);B5>(A5+C5);C5>(A5+B5));"Non esiste";SE(O(A5=(B5+C5);B5=(A5+C5);C5=(A5+B5));"Degenerere";"Esiste"))

Ovviamente per i triangoli inesistenti e degeneri non vanno visualizzati i dati ("").

Verificata l'esistenza posso calcolare il **perimetro** ($2p$), il **semiperimetro** (p) e l'**area** (formula di Erone: $A = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$) del triangolo.

=SE(E5="Esiste";A5+B5+C5;"")

$$2p = a + b + c$$

=SE(E5="Esiste";G5/2;"")

$$p = (a + b + c) : 2 = 2p : 2$$

=SE(E5="Esiste";+SQRT(+H5*(+H5-A5)*(+H5-B5)*(+H5-C5));"")

Utilizzo un confronto tra i lati è possibile **classificare il triangolo in base ai lati**.

Equilatero se $a = b$ AND $b = c$

Isoscele se $a = b$ OR $b = c$ OR $c = a$

=SE(E5="Esiste";SE(E(A5=B5;B5=C5);"equilatero";SE(O(A5=B5;B5=C5;A5=C5);"isoscele";"scaleno"));"")

Utilizzo il teorema di Pitagora è possibile **classificare il triangolo in base agli angoli**. Per questo serve aver calcolato anche il quadrato delle misure dei cateti (=SE(E5="Esiste";A5^2;""), ...)

Rettangolo se $c^2 = a^2 + b^2$

Ottusangolo se $c^2 > a^2 + b^2$

Acutangolo se $c^2 < a^2 + b^2$

=SE(E5="Esiste";SE(O(M5=K5+L5);"rettangolo";SE(M5>K5+L5);"ottusangolo";"acutangolo"));"")

Uso dei connettivi logici in un foglio di calcolo

Funzioni SE() o IF()

La funzione **SE()**, corrispondente al costrutto condizionale dei linguaggi di programmazione *if*. Consente, dato un criterio a cui sia possibile rispondere con vero o falso, di compiere un'azione o un'altra secondo i casi.

Sintassi: **SE(test; [se_vero]; [se_falso])**

Esempio: =SE(A4<=10;"Acquistare";"Non acquistare") Se A4=5 allora scrive Acquistare

Funzioni E() o AND()

La funzione **E()** corrispondente al connettivo logico e operatore booleano **AND**.

Restituisce VERO se tutti gli argomenti restituiscono VERO e restituisce FALSO se uno o più argomenti restituiscono FALSO.

Sintassi: **E(logico1; [logico2]; ...)**

Esempio: =E(1+1=2; 1*2=2; 2^1=2) Ritorna VERO

Funzioni O() o OR()

La funzione **O()** corrispondente al connettivo logico e operatore booleano **OR**.

Restituisce VERO se uno o più argomenti hanno valore VERO e restituisce FALSO se tutti gli argomenti hanno valore FALSO.

Sintassi: **O(logico1; [logico2]; ...)**

Esempio: =O(1+1=1; 1*2=1; 2^0=1) Ritorna VERO