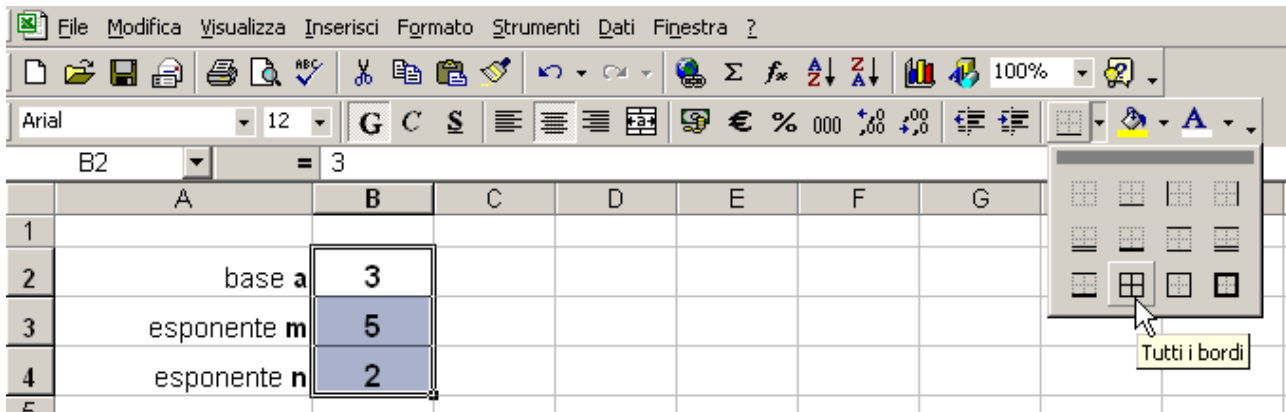


PROPRIETÀ DELLE POTENZE

Costruiamo un foglio di Excel per apprendere le proprietà delle potenze.

Seleziona il gruppo di celle B2:B4, premi il pulsante **Bordi** e seleziona **Tutti i bordi**.



Nella cella **D3** scrivi: prodotto di potenze con stessa base (1^a proprietà)

In **D6** e in **F6** vanno inserite le due formule identiche: **=SE(B2="";"";B2)**

significa: **=SE(B2="")** ... se la cella B2 è vuota, cioè non è stato inserito niente,
;"") ... allora, anche la cella D6 dovrà essere vuota,
;B2) altrimenti dovrà esserci il valore inserito nella cella B2

In altre parole possiamo dire che le due formule fanno apparire la base della potenza se questa è stata inserita nella cella B2, se invece la cella B2 è vuota anche le celle D6 e F6 saranno vuote.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5		prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)							
4	esponente n	2									
5											
6				3		3					
7											
8											
9				=SE(B2="";"";B2)		=SE(B2="";"";B2)					
10											

In **E6** dovrà apparire il segno della "x", ma solo se la base è stata inserita.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5		prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)							
4	esponente n	2									
5											
6				3	x	3					
7											
8											
9											
10					=SE(D6="";"";"x")						
11											

Se nella cella **B3** è stato inserito il primo esponente, questo dovrà apparire anche nella cella **E5** ...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5									
4	esponente n	2									
5					5						
6				3	x	3					
7											
8											

=SE(B3="";"";B3)

Se nella cella **B4** è stato inserito il secondo esponente, questo dovrà apparire anche in **G5** ...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5									
4	esponente n	2									
5					5		2				
6				3	x	3					
7											

=SE(B4="";"";B4)

Ricordi la prima proprietà? “... .. avrà per base la stessa base ...” La formula in **H6** fa apparire la stessa base.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5									
4	esponente n	2									
5					5		2				
6				3	x	3	=	3			
7											
8											
9											
10											
11											

=SE(B2="";"";"") =SE(B2="";"";B2)

“..... e per esponente la somma degli esponenti”. Vedi la formula in **I5**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	base a	3										
3	esponente m	5										
4	esponente n	2										
5					5		2					
6				3	x	3	=	3				
7												
8												
9												

=SE(B4="";"";E5+G5)

Devi ora ordinare ad Excel di calcolare la potenza 3^7 , cioè Excel dovrà prendere il valore immesso in **H6** (base) e moltiplicarlo per se stesso tante volte quanto il valore immesso in **I7** (esponente).

La formula è: **=H6^I5**, nel nostro caso è più complessa perché vogliamo che il risultato appaia solo se è stato immesso l'esponente della seconda potenza.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5	prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)								
4	esponente n	2									
5				5		2		7			
6				3	x	3	=	3	=	2187	
7											
8											
9											
10											
11											

=SE(B4="";"";H6^I5)

Tocca ora alla 2^a proprietà. Questa assomiglia alla prima proprietà, si notano però due importanti differenze: l'operazione è la divisione e con gli esponenti bisogna fare la sottrazione.

Conviene allora copiare in blocco la prima proprietà e fare solo alcune modifiche alle formule.

Seleziona l'area A2:J6, spostando il mouse vai con il puntatore su un bordo dell'area selezionata, tieni premuto il tasto sinistro del mouse contemporaneamente al tasto Ctrl della tastiera

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K							
1																		
2	base a	3	prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)															
3	esponente m	5																
4	esponente n	2																
5												5		2		7		
6												3	x	3	=	3	=	2187
7																		

... trascina verso il basso, come in figura,

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K							
1																		
2	base a	3	prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)															
3	esponente m	5																
4	esponente n	2																
5												5		2		7		
6												3	x	3	=	3	=	2187
7																		
8																		
9	base a	3	prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)															
10	esponente m	5																
11	esponente n	2																
12												5		2		7		
13												3	x	3	=	3	=	2187
14																		

Adesso devi fare le opportune modifiche.

E13 = =SE(B9="";"";"x")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	base a	3									
3	esponente m	5									
4	esponente n	2									
5					5						
6				3	x						
7											
8											
9	base a	3									
10	esponente m	5									
11	esponente n	2									
12					5	2		7			
13				3	x	3	=	3	=	2187	
14											

La formula: =SE(B11="";"";"x") dovrà essere modificata così: =SE(B11="";"";"-"), non occorre riscriverla, devi solo sostituire il + con il -

Qui sostituisci le parole giuste per la 2ª proprietà.

La formula che vedi in alto va modificata così =SE(B9="";"";"-")

Per la 3ª proprietà procedi allo stesso modo. Copia l'area A9:J9 in A16:J16, cancella le formule in E20, F20, crea la formula in F19 e modifica la formula in I19. Aggiungi le parentesi utilizzando la barra Disegno, pulsante Forme.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	base a	3										
3	esponente m	5										
4	esponente n	2										
5					5		2		7			
6				3	x	3	=	3	=	2187		
7												
8												
9	base a	3										
10	esponente m	5										
11	esponente n	2										
12					5		2		3			
13				3	:	3	=	3	=	27		
14												
15												
16	base a	3										
17	esponente m	5										
18	esponente n	2										
19												
20												
21												
22												
23												
24												

potenza di potenza (3ª proprietà)

=SE(B18="";"";"B18")

=SE(B18="";"";"E19*F19")

Per la 4ª proprietà ricorda che le basi sono diverse e che l'esponente è sempre lo stesso.

Copia la sezione A2:J6 relativa alla prima proprietà in posizione A23:J27, modifica le formule come in figura.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	base a	3										
3	esponente m	5	prodotto di potenze con stessa base (1 ^a proprietà)									
4	esponente n	2										
5				5		2		7				
6				3	x	3	=	3	=	2187		
7												
8												
9	base a	3										
10	esponente m	5	quoziente di due potenze con stessa base (2 ^a proprietà)									
11	esponente n	2										
12				5		2		3				
13				3	:	3	=	3	=	27		
14												
15												
16	base a	3										
17	esponente m	5	potenza di potenza (3 ^a proprietà)									
18	esponente n	2										
19				[3 ⁵] ²				10				
20							=	3	=	59049		
21												
22												
23	base a	3	=SE(B25="";";B25)	=SE(B25="";";B25)	=SE(B25="";";B25)							
24	base b	5	prodotto di potenze con lo stesso esponente (4 ^a proprietà)									
25	esponente m = n	2										
26				2		2		2				
27				3	x	5	=	15	=	225		
28												
29												
30			=SE(B24="";";B24)	=SE(B23="";";D27*F27)								
31												

Nota che nelle celle A23, A24 e A25 il contenuto va modificato, diventa: base **a**, base **b**, esponente **m = n**.

Continua ora da solo con la 5^a proprietà.

Alla fine ricordati di proteggere il foglio.

1. Seleziona le celle contenenti i valori intercambiabili (celle con il bordo), vai su **Formato**, clicca su **Celle**, vedrai aprirsi la finestra **Formato celle**, clicca sulla scheda **Protezione** ultima a destra, toglie il segno di spunta da **Bloccata**.
2. Vai su **Strumenti**, quindi **Protezione**, poi **Proteggi foglio**, si apre la finestra Proteggi foglio, fai clic subito su **OK** se non vuoi mettere la password.

Ecco come potrebbe apparire il lavoro finito.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3		base a	3									
4		esponente m	4									
5		esponente n	2									
6												
7												
10		base a	4									
11		esponente m	5									
12		esponente n	3									
13												
14												
17		base a	4									
18		esponente m	2									
19		esponente n	3									
20												
21												
24		base a =	4									
25		base b =	2									
26		esponenti m = n =	2									
27												
28												
31		base a =	16									
32		base b =	2									
33		esponenti m = n =	3									
34												
35												

prodotto di potenze con stessa base (1^a proprietà)

$$3^4 \times 3^2 = 3^6 = 729$$

quoziente di potenza con stessa base (2^a proprietà)

$$4^5 : 4^3 = 4^2 = 16$$

potenza di potenza (3^a proprietà)

$$(4^2)^3 = 4^6 = 4096$$

prodotto di potenze con stesso esponente (4^a proprietà)

$$4^2 \times 2^2 = 8^2 = 64$$

quoziente di potenze con stesso esponente (5^a proprietà)

$$16^3 : 2^3 = 8^3 = 512$$