



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III / 2 = Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Označení materiálu	VY_32_INOVACE_ST_IKT_09
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabákova 271, Příbram II
Autor	Ing. Ivana Stehlíková
Tematická oblast	Zpracování textů a tabulek MS OFFICE 2010
Téma	Příklad v Excelu – Výpočet zapojení rezistorů
Datum tvorby	Květen 2013
Ročník	První
Anotace	Příklad popisuje výpočet jednoduchého sériově-paralelního zapojení rezistorů pomocí vzorců v Excelu.

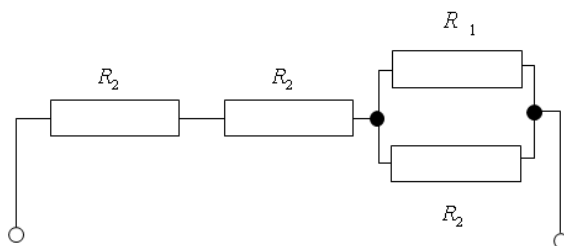
PŘÍKLAD V EXCELU - VÝPOČET ZAPOJENÍ REZISTORŮ

Příklad slouží k procvičení relativního a absolutního odkazování ve vzorcích. Součástí práce je jednoduché schéma, které je možné nakreslit pomocí nástrojů Excelu, a zápis rovnice pro výpočet celkového odporu pomocí *Editoru rovnic*, který je součástí instalace MS OFFICE 2010.

Zadání:

- Vypočtete výsledný odpor pro zadané zapojení pro všechny kombinace odporů R_1 a R_2 . Při sestavování základního vzorce použijte absolutní adresování buněk tak, aby se výpočet dal automaticky doplnit do všech ostatních buněk tabulky.
- Pomocí nástrojů Excelu nakreslete schéma zapojení.
- Pomocí aplikace *Editor rovnic* zapište vztah pro výpočet celkového odporu zapojení.

Schéma zapojení:



Výpočet celkového odporu:

$$R_{celk} = 2 \cdot R_2 + \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Výpočet výsledného odporu zapojení

Hodnoty jsou zadány v ohmech.

R1\R2	100	130	150	220	270	330	470	560	620	750
100										
130										
150										
220										
270										
330										
470										
560										
620										
750										

Řešení – výpočty:

Výpočet výsledné hodnoty odporu – základní vzorec:

	A	B	C
1			
2			
3		<i>Hodnoty jsou zadány v ohmech.</i>	
4		R1\R2	100
5		100	=2*C\$4+(\$B5*C\$4)/(\$B5+C\$4)

Automatické vyplnění buněk vzorcem do řádek:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		Výpočet výsledného odporu zapojení										
3		<i>Hodnoty jsou zadány v ohmech.</i>										
4		R1\R2	100	130	150	220	270	330	470	560	620	750
5		100	250,0	316,5	360,0							
6		130										

Automatické vyplnění buněk vzorcem do sloupců:

	A	B	C
1			
2			
3		<i>Hodnoty jsou zadány v ohmech.</i>	
4		R1\R2	100
5		100	250,0
6		130	256,5
7		150	260,0
8		220	268,8
9		270	
10		330	
11		470	
12		560	
13		620	
14		750	

Tabulka s výsledky:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	Výpočet výsledného odporu zapojení											
3	<i>Hodnoty jsou zadány v ohmech.</i>											
4	R1	R2	100	130	150	220	270	330	470	560	620	750
5	100		250,0	316,5	360,0	508,8	613,0	736,7	1 022,5	1 204,8	1 326,1	1 588,2
6	130		256,5	325,0	369,6	521,7	627,8	753,3	1 041,8	1 225,5	1 347,5	1 610,8
7	150		260,0	329,6	375,0	529,2	636,4	763,1	1 053,7	1 238,3	1 360,8	1 625,0
8	220		268,8	341,7	389,2	550,0	661,2	792,0	1 089,9	1 277,9	1 402,4	1 670,1
9	270		273,0	347,8	396,4	561,2	675,0	808,5	1 111,5	1 302,2	1 428,1	1 698,5
10	330		276,7	353,3	403,1	572,0	688,5	825,0	1 133,9	1 327,6	1 455,4	1 729,2
11	470		282,5	361,8	413,7	589,9	711,5	853,9	1 175,0	1 375,5	1 507,3	1 788,9
12	560		284,8	365,5	418,3	597,9	722,2	867,6	1 195,5	1 400,0	1 534,2	1 820,6
13	620		286,1	367,5	420,8	602,4	728,1	875,4	1 207,3	1 414,2	1 550,0	1 839,4
14	750		288,2	370,8	425,0	610,1	738,5	889,2	1 228,9	1 440,6	1 579,4	1 875,0
15												

Zdroje: pokud není uvedeno jinak, pochází všechny materiály z archivu autorky.