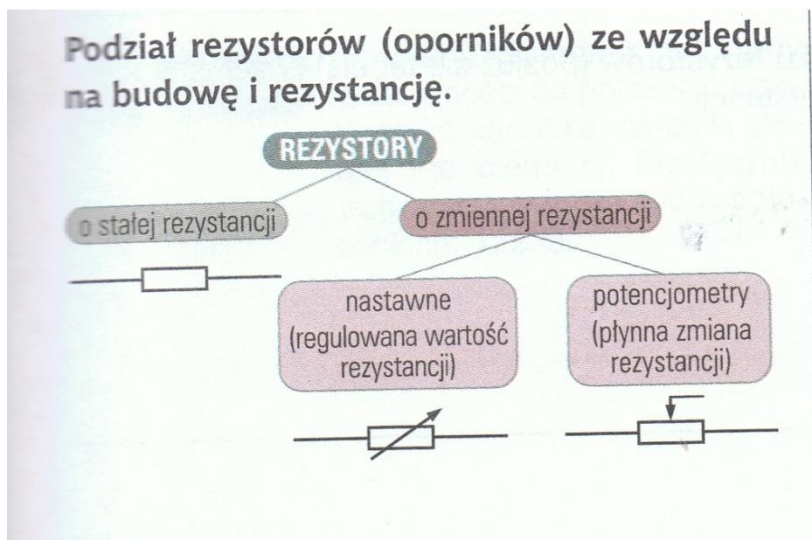


1. Rezystory zwane często opornikami są najczęściej stosowanymi elementami w obwodach elektrycznych. Służą one do ograniczenia prądu w obwodzie. Rezystory mają różną rezystancję (oporność) którą mierzymy w omach (Ω). Ważnym parametrem oporników jest ich obciążalność, to znaczy maksymalna moc jaką można na nich wydzielić bez szkody dla niego, moc tą podaje się w watach (W). Zbyt duża moc podana na opornik może doprowadzić do jego spalenia. Rezystory można łączyć szeregowo i równolegle. Symbol rezystora:



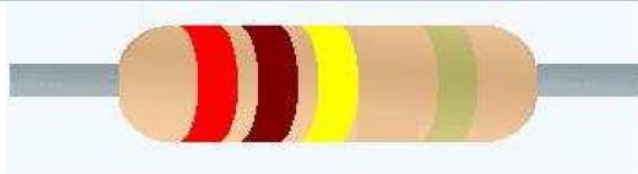
2. Podział rezystorów:



3. Główne parametry rezystorów:
 - a) Wartość znamionowa – rezystancja określona przy projektowaniu i produkcji rezystora
 - b) Moc znamionowa – największa dopuszczalna moc wydzielona na rezystorze podczas jego ciągłej pracy
 - c) Dokładność – określa klasę dokładności (tolerancję)

4. Oznaczenia rezystorów:

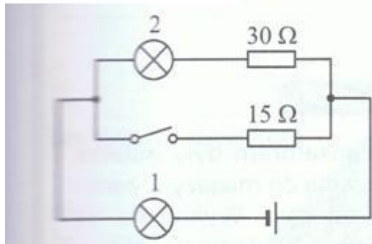
kolor		liczby znaczące	mnożnik	tolerancja
srebrny		-	0,01	10 %
złoty		-	0,1	5 %
czarny		0	1	-
brązowy		1	10	1 %
czerwony		2	100	2 %
pomarańczowy		3	1000	15 %
żółty		4	10000	-
zielony		5	100000	0,5 %
niebieski		6	1000000	1,25%
fioletowy		7	10000000	0,1 %
szary		8	100000000	-
biały		9	1000000000	-
brak	x	-	-	20 %



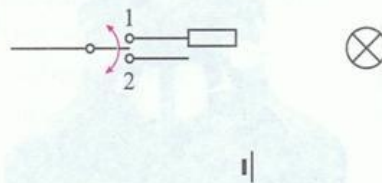
Zobaczmy, jaki to opornik : czerwony to 2; brązowy to 1; żółty to 4 zera (trzeci kolor to ilość zer) czyli $210000 \Omega = 210 \text{ k} \Omega$.

ĆWICZENIA:

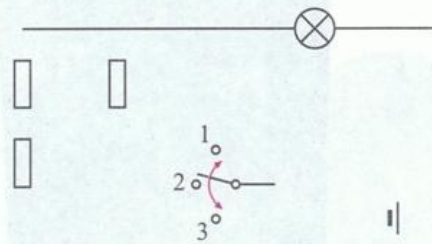
Wyjaśnij, czy świecenie żarówek ulegnie zmianie, jeśli wyłącznik będzie zamknięty.



Uzupełnij schemat tak, aby w zależności od położenia przełącznika żarówka świeciła jaśniej lub ciemniej. Przełącznik dwupozycyjny może być w położeniu 1 lub 2.

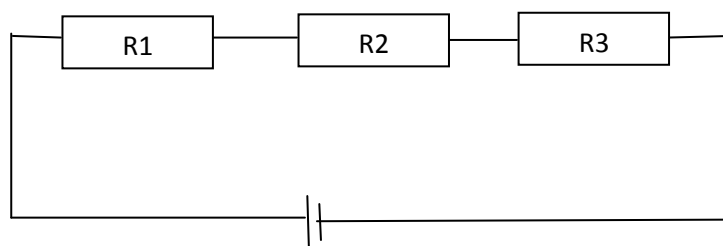


Uzupełnij schemat tak, aby w zależności od położenia przełącznika żarówka świeciła jaśniej lub ciemniej. Przełącznik trójpozycyjny może być w położeniach: 1, 2, 3.



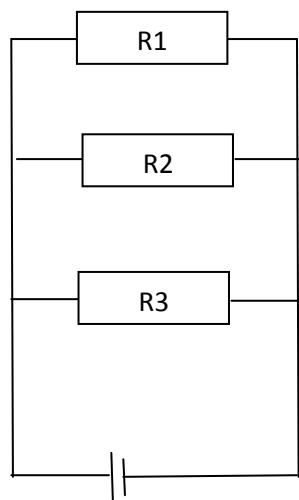
Ćw 1

Oblicz rezystancję układu wiedząc, że wartości rezystancji $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$, $R_3 = 12 \Omega$



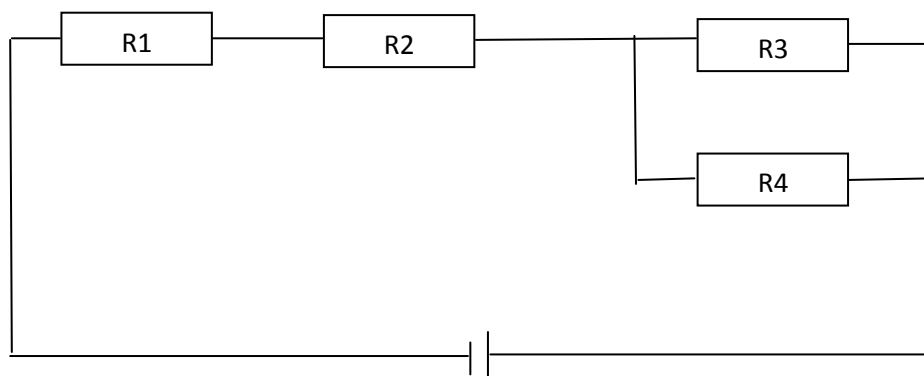
Ćw 2

Oblicz rezystancję układu wiedząc, że wartości rezystancji $R_1 = 56 \Omega$, $R_2 = 12 \Omega$, $R_3 = 7 \Omega$



Ćw 3

Oblicz rezystancję układu wiedząc, że wartości rezystancji $R_1 = 56 \Omega$, $R_2 = 12 \Omega$, $R_3 = 7 \Omega$, $R_4 = 24 \Omega$



Ćw 4.

Mając obwód elektryczny, którego parametry są następujące:

$U = 12V$, cztery rezystory połączone szeregowo których rezystancje wynoszą odpowiednio: $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 1 \Omega$, $R_3 = 17 \Omega$ a suma rezystancji wynosi 25Ω .

Oblicz: rezystancję R_4 oraz natężenie prądu i narysów przykładowy obwód spełniający powyższe kryteria.

Ćw 5.

Mając obwód elektryczny, którego parametry są następujące:

Napięcie wynosi $4V$, rezystancja rezystorów wynosi odpowiednio $R_1 = 19 \Omega$, $R_2 = 13 \Omega$ i wiedząc że rezystory są połączone równoległe oblicz wartość natężenia prądu w tym obwodzie i narysów przykładowy obwód spełniający powyższe kryteria.

Ćw 6.

Mając pewien obwód elektryczny, którego natężenie wynosi $2,5 A$ oblicz jego napięcie oraz rezystancję, wiedząc że w skład obwodu wchodzi 5 rezystorów, dwa z nich R_1 i R_2 połączone są szeregowo a trzy kolejne połączone są równoległe. Rezystancja tych rezystorów wynosi kolejno $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 6,5 \Omega$, $R_3 = 12 \Omega$, $R_4 = 7,5 \Omega$, $R_5 = 10 \Omega$.

Ćw 7.

Oblicz natężenie prądu w obwodzie jak poniżej, wiedząc że, $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 14 \Omega$, $R_3 = 15,5 \Omega$, $R_4 = 14 \Omega$, $R_5 = 30 \Omega$, natomiast napięcie wynosi $\frac{1}{4}$ wartości napięcia jakie płynie w gniazdku elektrycznym do którego podkańczasz sprzęt gospodarstwa domowego.

