

## Temat: Natężenie prądu elektrycznego

1. Natężenie ruchu drogowego - Liczba samochodów przejeżdżających w określonym czasie daną drogą

$$\text{Natężenie ruchu drogowego} = \frac{\text{liczba przejeżdżających samochodów}}{\text{czas w jakim przejechay}}$$

2. Samochód = elektron = ładunek  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$

$$\text{Natężenie prądu elektrycznego} = \frac{\text{liczba elektronów}}{\text{czas w jakim przepłynęły}} = \frac{\text{ładunek}}{\text{czas w jakim ten ładunek przepłynął}}$$

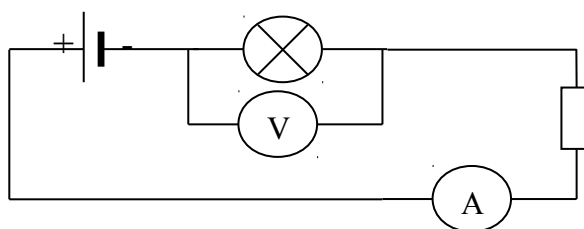
Natężeniem prądu elektrycznego  $I$  nazywamy iloraz wartości ładunku  $q$  przepływającego przez przekrój poprzeczny przewodnika przez czas  $t$ , w którym ten ładunek przepłynął. Jednostką natężenia prądu elektrycznego jest 1A (amper). Prąd ma natężenie 1A jeśli w czasie 1s przez przekrój poprzeczny przewodnika przepływa ładunek o wartości 1C

$$I = \frac{q}{t} \left( 1\text{A} = 1 \frac{\text{C}}{\text{s}} \right)$$

Im dłużej przez przekrój poprzeczny przewodnika przepływa ładunek elektryczny tym większa ilość ładunku przepływa.

Zatem  $q \sim t$ ,

a iloraz  $\frac{q}{t} = \text{constans} = I$  (jest stały i nazywamy go natężeniem prądu elektrycznego)



### Ćwiczenia

1. Zbuduj obwód elektryczny wg schematu, zmierz napięcie i natężenie prądu w tym obwodzie
2. Przelicz jednostki 1As, 1Ah i sprawdź jaką wielkość fizyczną w nich wyrażamy
3. Przekształć odpowiednio wzór na natężenie prądu elektrycznego, wykonaj obliczenia i uzupełnij tabelę

$I$	$q$	$t$
25A	200C	
	360 $\mu$ C	2min
500mA		0,5h