

# Pochodne węglowodorów- powtórzenie wiadomości / po gimnazjum/

*Bardzo proszę o uważne prześledzenie tej prezentacji. Te wiadomości będą nam przydatne podczas omawiania działu dotyczącego środków czystości i kosmetyków. Szczególną uwagę proszę zwrócić na wyższe kwasy karboksylowe.*

*PS. Sprawdzian zaległy z surowców energetycznych napiszemy może w następny piątek. Co do formy i terminu dogadamy się e-mailowo. Proszę Cię o podanie adresu.*

*Mój adres to: zso1chemia.wblasiak@gmail.com*

Jeżeli atomy wodoru w węglowodorach zastąpimy atomami innych pierwiastków lub tzw. grupami funkcyjnymi to otrzymamy nowe związki chemiczne –  
**pochodne węglowodorów.**

Do pochodnych węglowodorów zaliczmy min.

**alkohole,**

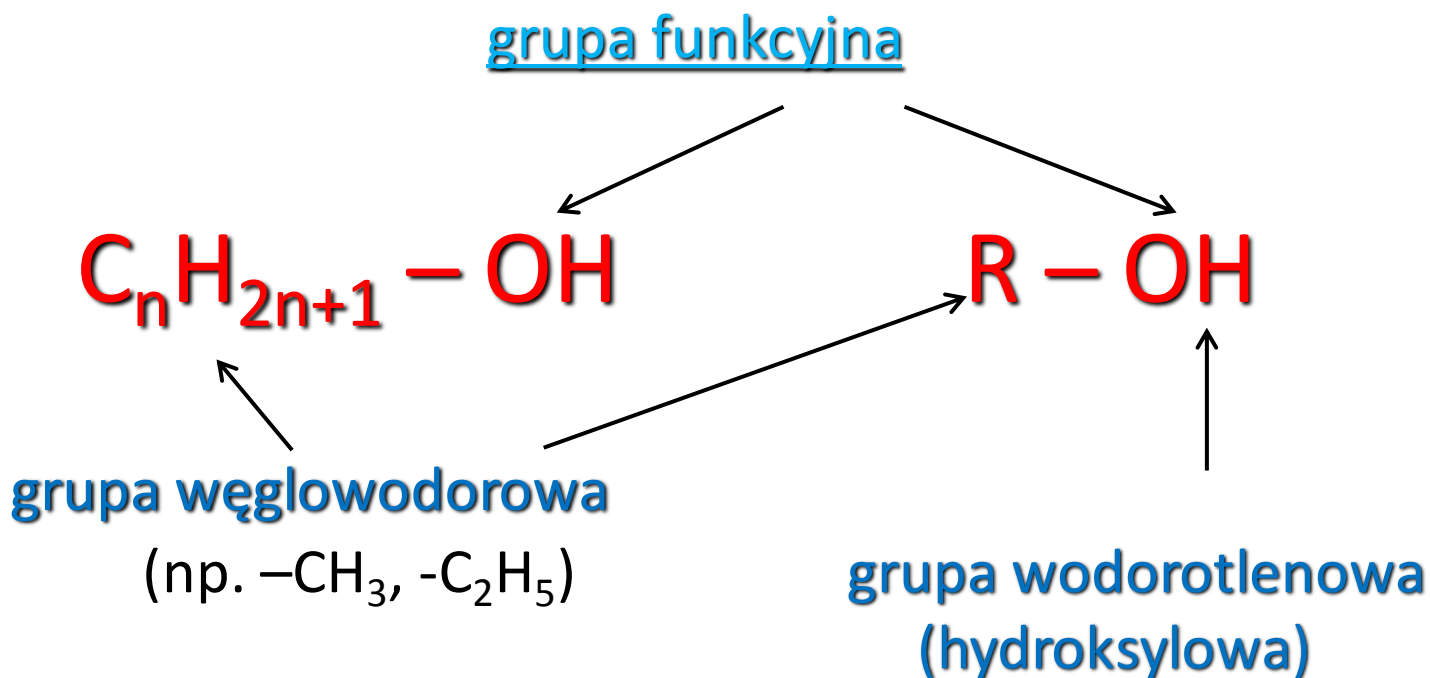
**kwasy karboksylowe,**

**estry.**

# ALKOHOLE

**Alkohole** – są to związki chemiczne, pochodne węglowodorów, w których atom wodoru został zastąpiony grupą **-OH**.

Wzór ogólny alkoholi



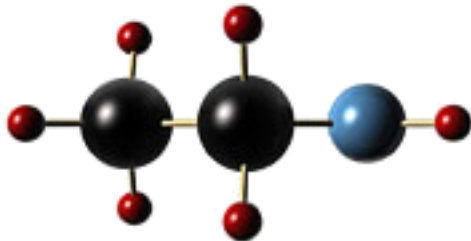
# Podział alkoholi

Ze względu na liczbę grup wodorotlenowych alkohole możemy podzielić na;

## ALKOHOLE

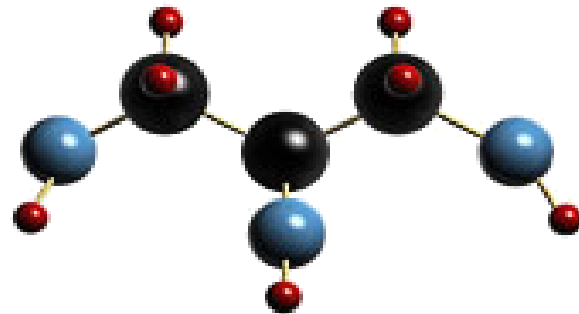
### JEDNOWODOROTLENOWE

Zawierają w swojej cząsteczce tylko jedną grupę  $-OH$   
np. **etanol**



### WIELOWODOROTLENOWE

Zawierają w swej cząsteczce więcej niż jedną grupę  $-OH$   
np. **glicerol** (gliceryna, propano- 1,2,3 -triol)

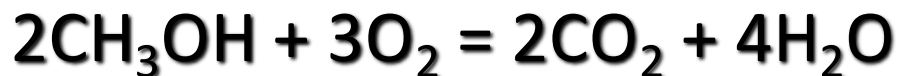


## Właściwości metanolu;

Bezbarwna ciecz, o charakterystycznym zapachu, bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie. Jest rozpuszczalnikiem innych związków organicznych.

Spala się bladoniebieskim płomieniem.

Przedstawia to poniższe równanie reakcji;



Metanol jest silną trucizną. Picie lub wdychanie par metanolu grozi śmiercią. 8 – 10 g metanolu powoduje ślepotę, większa ilość śmierć. Dawka śmiertelna wynosi 1 gram na kilogram masy ciała.

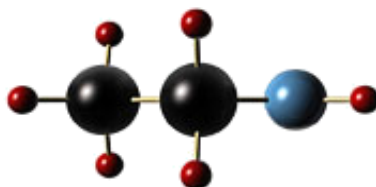
# Etanol (alkohol etylowy)

Drugi w szeregu homologicznym alkoholi jednowodorotlenowych. Jest najbardziej znanym alkoholem.

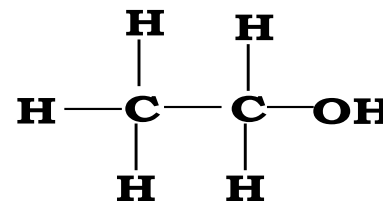
Wzór sumaryczny



Model cząsteczki



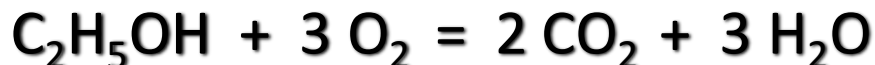
Wzór strukturalny



## Właściwości etanolu

Bezbarwna, lotna ciecz, o charakterystycznym zapachu, bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie. Rozpuszczalnik innych związków organicznych. Odczyn obojętny. Nie ulega dysocjacji jonowej.

**Spala się bladoniebieskim płomieniem/spalanie całkowite/**



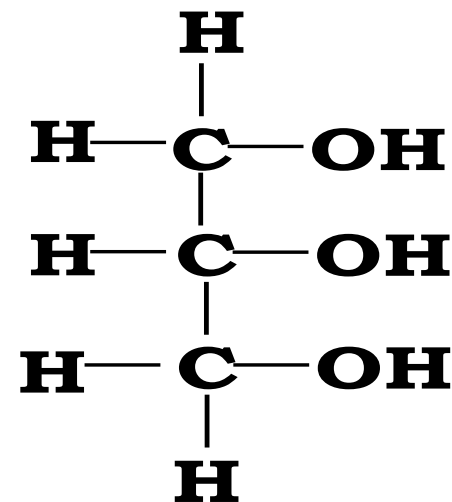
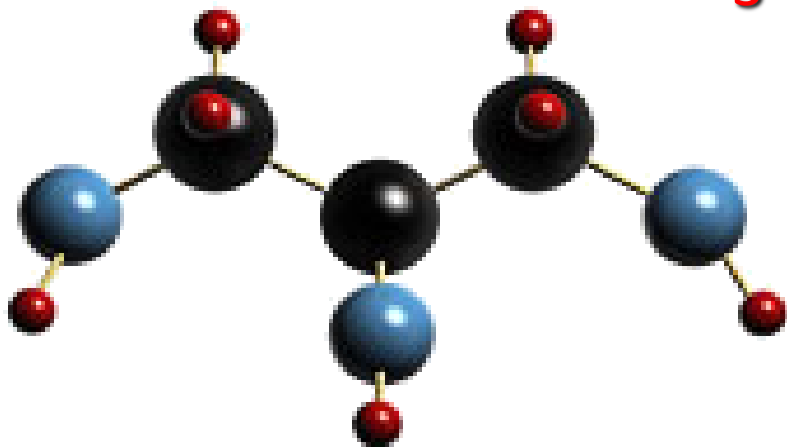
# Glicerol (gliceryna)

Glicerol (alkohol trójwodorotlenowy) jest pochodną propanu. W jego cząsteczce w miejscu trzech atomów wodoru znajdują się trzy grupy wodorotlenowe.

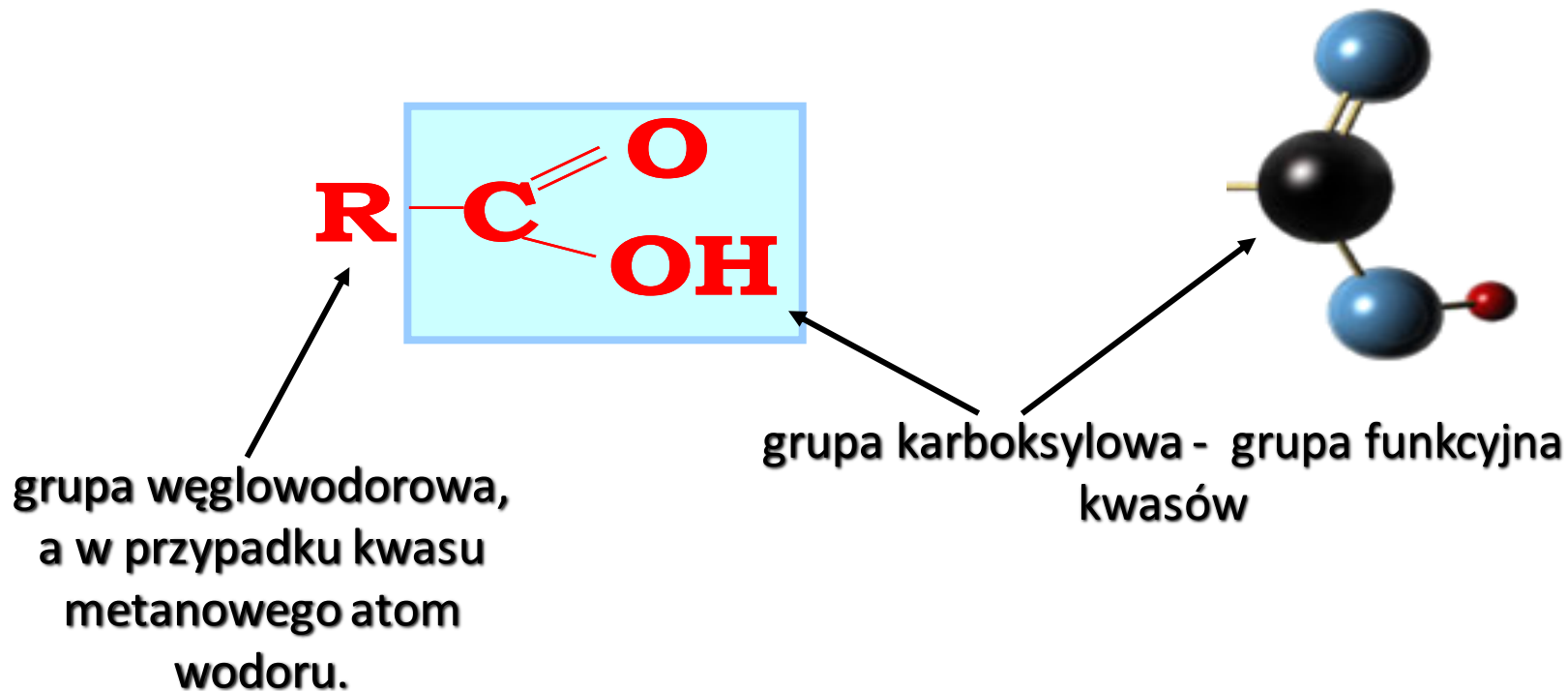
Wzór sumaryczny

Wzór strukturalny

Model cząsteczki

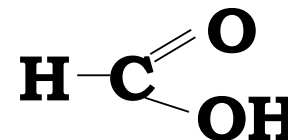


# Wzór ogólny kwasów karboksylowych



np.

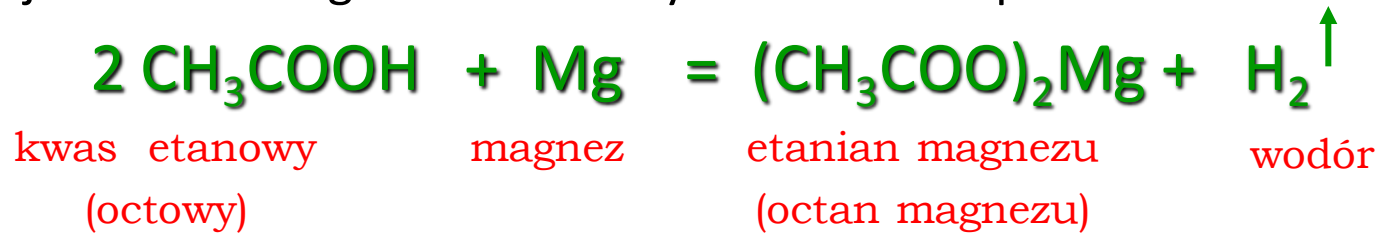
Kwas metanowy  
(mrówkowy)



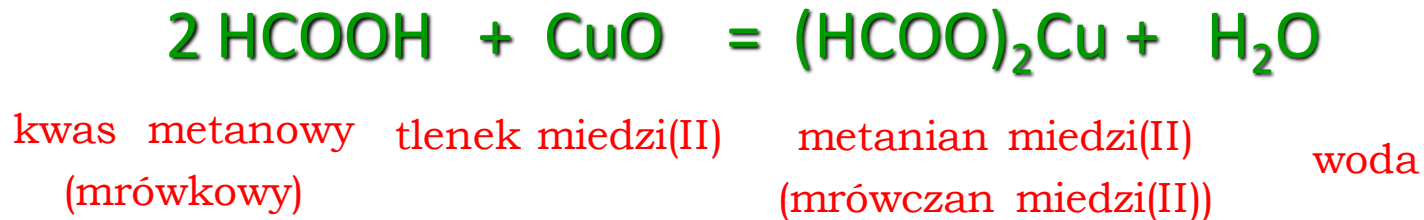


## Właściwości kwasów na przykładzie kwasu metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)

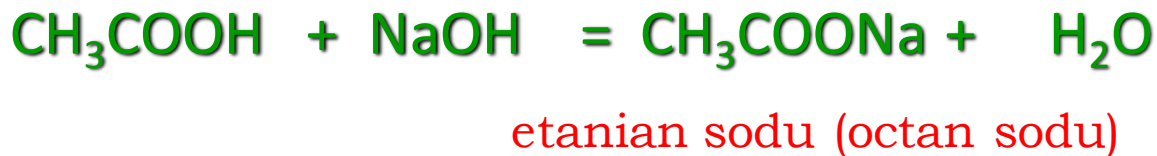
\* Kwas metanowy i octowy reaguje **z aktywnymi metalami** np. z magnezem. Reakcja ta zachodzi gwałtownie z wydzieleniem ciepła.



\* Reagują również **z tlenkami metali**



\* Reagują z wodorotlenkami – **reakcja zobojętniania**



# WYŻSZE KWASY KARBOKSYLOWE

**Wyższe kwasy karboksylowe** – kwasy zawierające w cząsteczce kilkanaście atomów węgla. Kwasy te nazywa się często kwasami tłuszczowymi, gdyż można je wyodrębnić z tłuszczów.

- **palmitynowy**
- **stearynowy**
- **oleinowy**



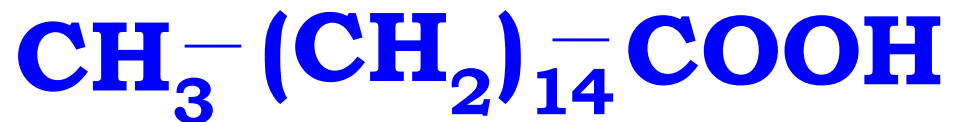
# Kwas palmitynowy

Nasycony kwas tłuszczowy. Występuje w tłuszczach roślinnych i zwierzęcych.

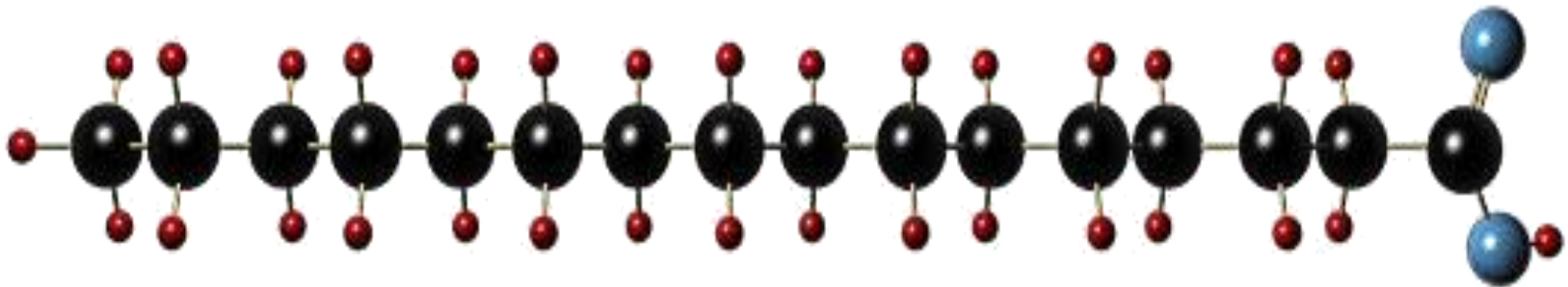
Wzór sumaryczny



Wzór półstrukturalny



Model cząsteczki



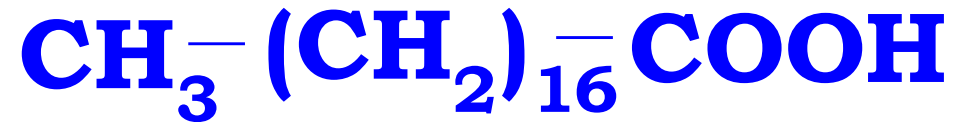
# Kwas stearynowy

Nasycony kwas tłuszczowy. Główny składnik tłuszczów (w postaci glicerydu).

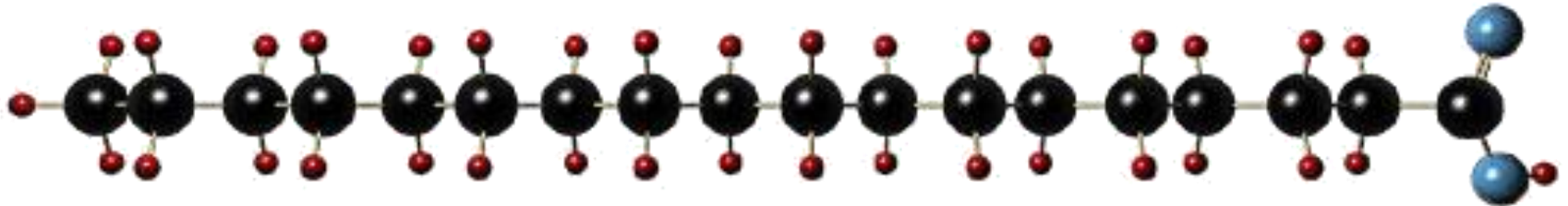
Wzór sumaryczny



Wzór półstrukturalny



Model cząsteczki



# Kwas oleinowy

**Nienasycony kwas tłuszczowy. W postaci glicerydu występuje głównie w tłuszczach roślinnych.**

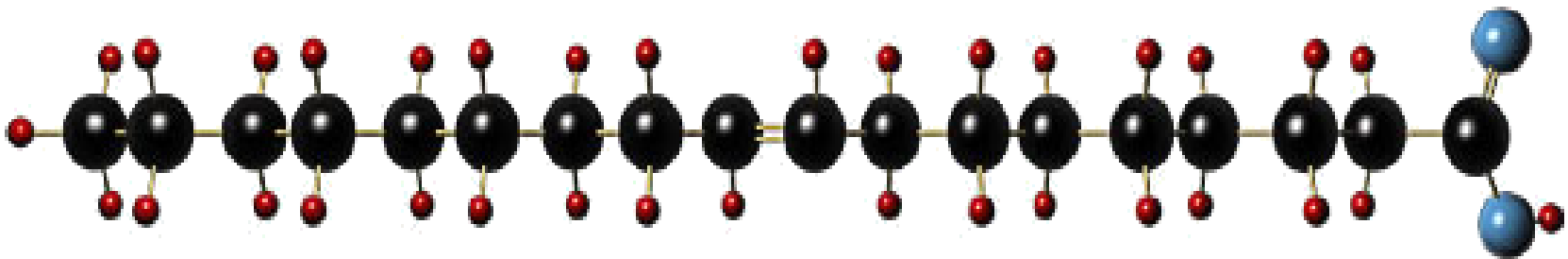
Wzór sumaryczny



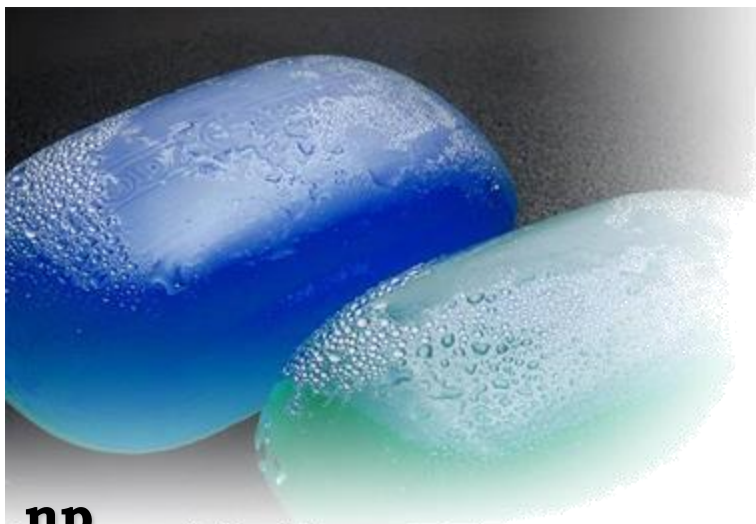
Wzór półstrukturalny



Model cząsteczki



**Wyższe kwasy karboksylowe /podobnie jak niższe kwasy/ w reakcji z wodorotlenkami dają sole.**



np.

**W wyniku reakcji wyższych kwasów tłuszczowych z wodorotlenkiem sodu lub potasu otrzymujemy mydła.**



↑  
**Kwas palmitynowy**

↑  
**Palmitynian sodu  
(mydło sodowe)**