**Instrukcja**

**CHEMIA 30.03. - 03.04.2020 r.**

**Chemia kl.7**

Witam!

Mam nadzieję, że opanowaliście nazwy typów reakcji chemicznych i ich schematyczny zapis.

Lekcję w tym tygodniu zrealizujemy w oparciu o zasoby epodręczników.

Zajęcia z chemii na platformie będą wg planu, który teraz obowiązuje. Zachęcam, do logowania się. Jeżeli będą przeszkody techniczne, to:

* **albo indywidualnie będziecie wchodzić** na epodręczniki - wybierz kształcenie ogólne – następnie szkoła podstawowa – wybierz przedmiot – chemia – odszukaj temat „Interpretacja zapisów chemicznych”.
* albo wybierzemy inną porę,

Jeżeli pojawi się problem ogólnie z internetem, to przedstawiam zakres wiadomości, który powinniście opanować i ćwiczenia, które należy wykonać.

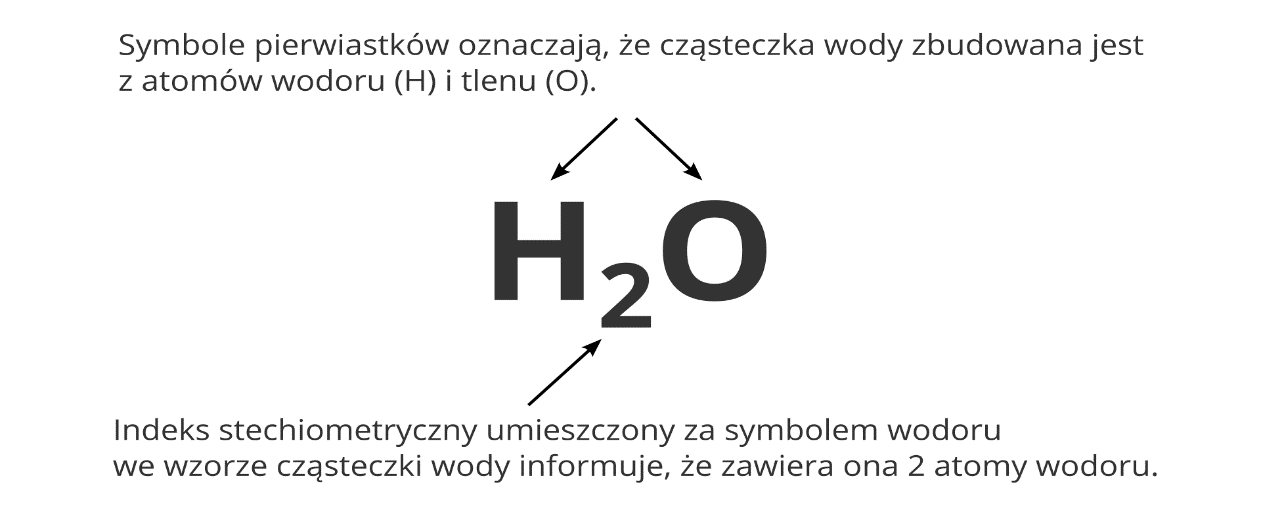
**Notatka do zeszytu!**

Temat: **Interpretacja zapisów chemicznych.**

**1. Indeks sechiometryczny**

Cyfry, za pomocą których wyrażamy liczbę atomów w cząsteczce, nazywają się[indeksami stechiometrycznymi](https://epodreczniki.pl/a/interpretacja-zapisow-chemicznych/D1aAjQsf#D1aAjQsf_pl_main_concept_1)**.** Są one także nazywane indeksami dolnymi**.**

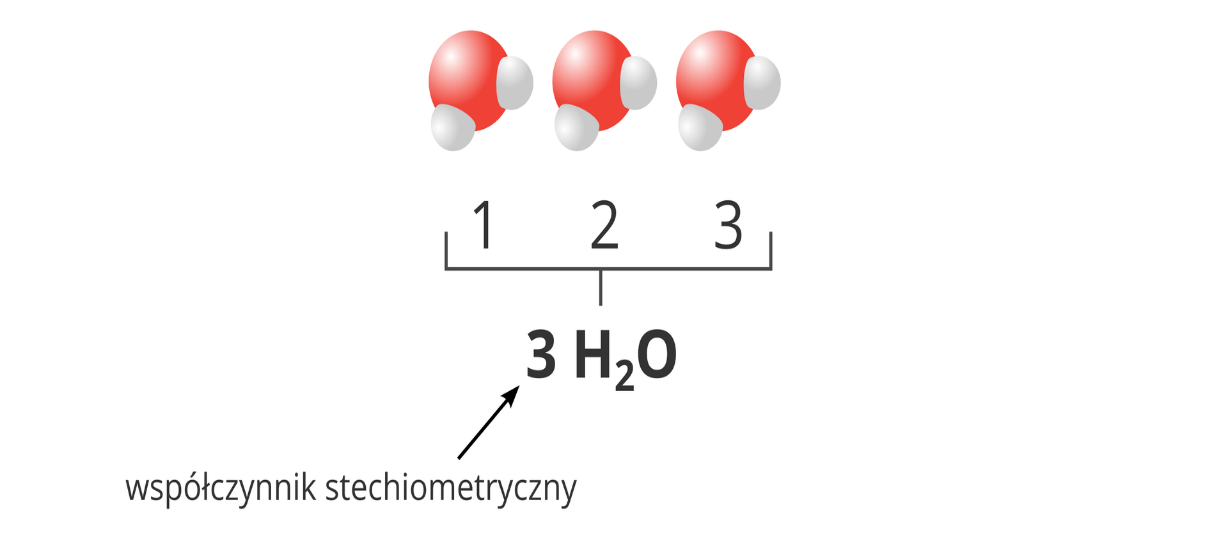
We wzorze chemicznym wody **H** **2****O** indeks stechiometryczny dla wodoru wynosi 2, a dla tlenu – 1. Na tej podstawie możemy powiedzieć, że cząsteczka wody składa się z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu.



Symboliczny zapis cząsteczki wody. Brak cyfry (indeksu stechiometrycznego) za symbolem atomu tlenu informuje, że w cząsteczce wody znajduje się jeden atom tlenu

**2. Współczynnik stechiometryczny**

a/ Liczbę umieszczoną przed wzorem związku nazywa się[współczynnikiem stechiometrycznym](https://epodreczniki.pl/a/interpretacja-zapisow-chemicznych/D1aAjQsf#D1aAjQsf_pl_main_concept_2).

**Powyższy zapis chemiczny czytamy - Trzy cząsteczki wody**

b/ Spróbujmy określić liczbę poszczególnych atomów pierwiastków w zbiorze trzech cząsteczek wody: 3H2O. Jedna cząsteczka zawiera dwa atomy wodoru i jeden atom tlenu, zaś w trzech znajduje się razem 3⋅2, czyli sześć atomów wodoru i 3⋅1, tj. trzy atomy tlenu.

**3. Liczba poszczególnych atomów w różnych zapisach chemicznych**  (ćwiczenie proszę wykonać w zeszycie)

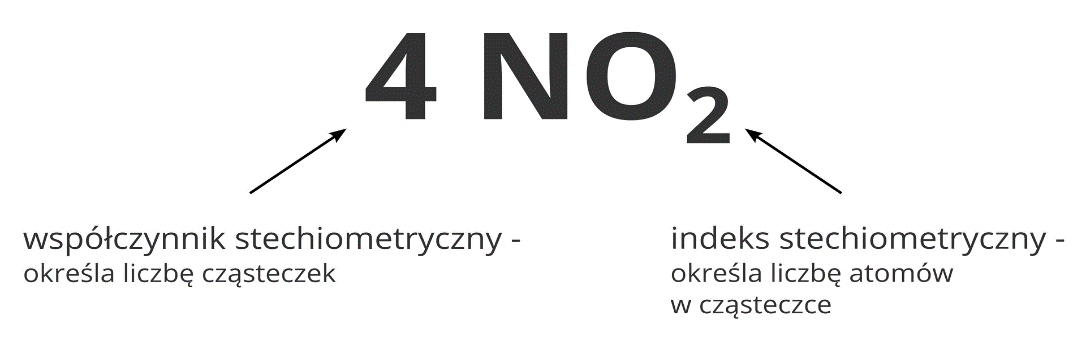
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zapis symboliczny zespołu atomów lub cząsteczek** | **Opis słownyzespołu atomów lub cząsteczek** | **Liczba poszczególnych atomów pierwiastków** | | | | | |
| **Cl** | **H** | **I** | **N** | **P** | **S** |
| H | Jeden atom wodoru |  | 1 |  |  |  |  |
| H2 | Jedna cząsteczka wodoru |  | 2 |  |  |  |  |
| 4Cl |  |  |  |  |  |  |  |
| 4Cl2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6N |  |  |  |  |  |  |  |
| 3N2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8O |  |  |  |  |  |  |  |
| 5O2 |  |  |  |  |  |  |  |
| I |  |  |  |  |  |  |  |
| I2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3P |  |  |  |  |  |  |  |
| 3P4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6S |  |  |  |  |  |  |  |

# 

# 4. Jak interpretujemy zapisy chemiczne z użyciem prostych wzorów chemicznych?

Spróbujmy odczytać zapis dotyczący tlenku azotu(IV): **4****NO2**

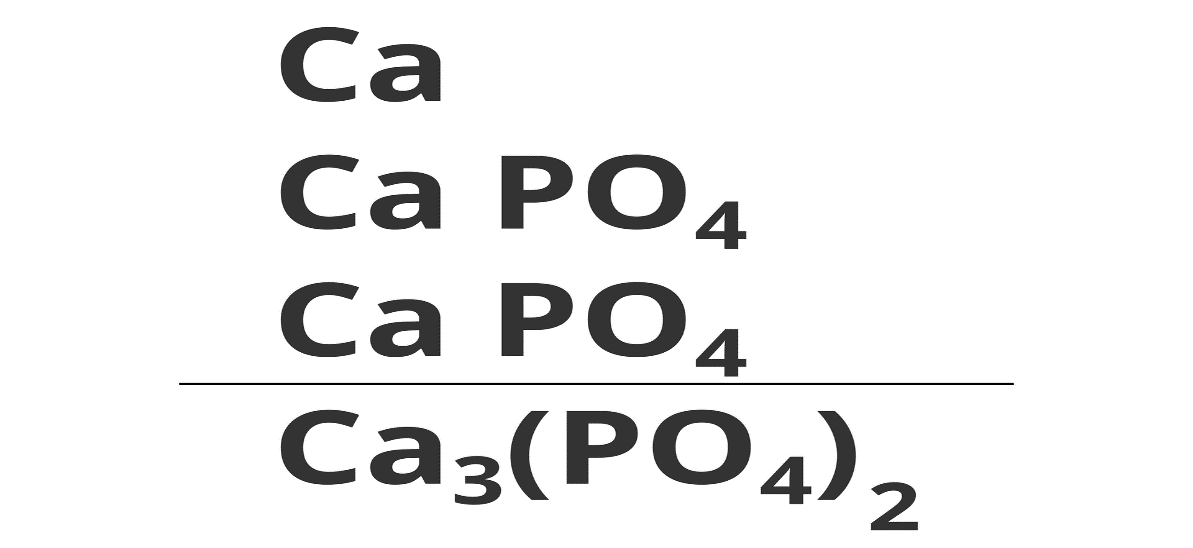
Liczba 4 umieszczona przed wzorem informuje, że w zbiorze znajdują się cztery cząsteczki. Każda z nich składa się z jednego atomu azotu i dwóch atomów tlenu (o czym informuje liczba 2 znajdująca się za O). Razem w zbiorze są (4⋅1=4) cztery atomy azotu i (4⋅ 2 =8) osiem atomów tlenu.



# 5. Jak interpretujemy zapisy chemiczne z użyciem złożonych wzorów chemicznych?

**a/Ca3 (PO4)2**

Aby dokładnie pokazać, jak należałoby ilościowo rozumieć zastosowany zapis, rozpiszmy ten wzór:

* Podany wzór **Ca3****(****PO** **4****)2**  możemy zinterpretować następująco: w zbiorze znajdują się trzy atomy wapnia, dwa atomy fosforu (2⋅1 = 2) i osiem atomów tlenu(2 ⋅ 4 = 8).

**b/ 2****Ca** **3****(****PO** **4****)2**

* W zbiorze opisanym wzorem **2****Ca** **3****(****PO** **4****)2**  mamy (2 ⋅ 3 = 6) sześć atomów wapnia (2⋅2=4), cztery atomy fosforu i (2⋅2⋅4 = 16) szesnaście atomów tlenu.

**6. Interpretacja zapisów zbiorów przykładowych cząsteczek**

(ćwiczenie proszę wykonać w zeszycie)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zapis symboliczny zbioru** | **Opis słowny zbioru** | **Liczba poszczególnych atomów pierwiastków** | | | | | **Liczba wszystkich atomów w zbiorze** |
| **C** | **Cl** | **H** | **N** | **O** |
| 2H2O  woda | dwie cząsteczki wody |  |  | 4 |  | 2 | 6 |
| 4NH3  amoniak |  |  |  |  |  |  |  |
| 2HCl  chlorowodór |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 CO2  tlenek węgla (IV) |  |  |  |  |  |  |  |

# Podsumowanie

* Za pomocą wzorów chemicznych można przedstawiać określoną liczbę cząsteczek, atomów i jonów.
* Liczbę atomów w cząsteczce bądź jonów w jednostce formalnej przedstawia się przy użyciu indeksu stechiometrycznego. We wzorze substancji liczbę tę zapisuje się z prawej strony u dołu symbolu pierwiastka.
* Liczbę atomów, cząsteczek bądź jednostek formalnych związku jonowego określa się, wykorzystując współczynnik stechiometryczny – liczbę zapisywaną przed wzorem sumarycznym związku.

**Zadanie domowe!**

Proszę przesłać na adres mail uzupełnione tabelki z punktu 3 i 6 lekcji

Pozdrawiam

D. Rzeczkowska