**Drodzy Uczniowie!!!**

**Temat: Związki miedzy funkcjami trygonometrycznymi .**

Gdy znamy wartość jednej funkcji trygonometrycznej pewnego kąta, możemy obliczyć wartość pozostałych funkcji, korzystając ze wzorów:



Wyróżniamy dwa typy zadań, w zależności od tego jaką funkcję znamy. Rozpatrzymy oba typy przy wykorzystaniu przykładów.

 **1) Gdy znamy sinus lub cosinus.**Przykład:
W pierwszej kolejności **obliczamy wartość funkcji pokrewnej (dla sinusa – cosinus, a dla cosinusa – sinus)**, korzystając z **pierwszego**wzoru.


Znając wartości funkcji sinus i cosinus, korzystając ze wzoru piątego lub szóstego, obliczamy tangens lub cotangens (wybór należy do nas).


**Ostatnią funkcję** możemy **obliczyć, tak jak poprzednią** (korzystalibyśmy z szóstego wzoru) lub, **co jest wyborem prostszym, z trzeciego lub czwartego** **wzoru** (ponieważ w rozpatrywanym przykładzie pozostał nam do obliczenia cotangens, będzie to czwarty wzór):


Znając wartości funkcji sinus i cosinus, korzystając ze wzoru piątego lub szóstego, obliczamy tangens lub cotangens (wybór należy do nas).


**Ostatnią funkcję** możemy **obliczyć, tak jak poprzednią** (korzystalibyśmy z szóstego wzoru) lub, **co jest wyborem prostszym, z trzeciego lub czwartego** **wzoru** (ponieważ w rozpatrywanym przykładzie pozostał nam do obliczenia cotangens, będzie to czwarty wzór):
 **2) Gdy znamy tangens lub cotangens.**Przykład:
W pierwszej kolejności **obliczamy wartość funkcji pokrewnej (dla tangensa – cotangens, a dla cotangensa – tangens)**, korzystając z **trzeciego lub czwartego**wzoru.


Obliczenie wartości funkcji sinus i cosinus jest już znacznie trudniejsze. Musimy skorzystać **jednocześnie z dwóch wzorów** – pierwszego oraz piątego lub szóstego (nie ma znaczenia z którego, bo mamy już wartości tangensa i cotangensa):



**Teraz należy z drugiego wzoru wyprowadzić wzór na funkcję sinus lub cosinus i podstawić do pierwszego wzoru:**

Ostatnią funkcję (cosinus) znając już wszystkie pozostałe, możemy obliczyć z kilku wzorów (pierwszy, piąty, szósty). Dla danego przykładu, obliczenia będą najprostsze przy skorzystaniu ze wzoru szóstego.


**Proszę przeanalizować powyższe przykłady i zapamiętać powyższe wzory.**