Projekt **„Opracowanie i wdrożenie kursu wyrównawczego z matematyki z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych”** realizowany przez Politechnikę Wrocławską z siedzibą we Wrocławiu na podstawie umowy o dofinansowanie Projektu zawartą z Ministerstwem Edukacji Narodowej, w ramach działania 3.3. „Poprawa jakości kształcenia”, poddziałania 3.3.4 „Modernizacja treści i metod kształcenia” realizowany pod hasłem **„Matematyka Reaktywacja”.**

„Powiedz mi, a zapomnę. Pokaż mi, a zapamiętam. Pozwól mi zrobić, a zrozumiem”.

Konfucjusz

„Matematyka Re@ktywacja”

Największe trudności z uzyskaniem pomocy mają uczniowie z małych miejscowości i to oni uzyskują słabsze wyniki na egzaminach i testach kompetencyjnych.

Aby sprostać oczekiwaniom MEN podwojenia do 2015 roku liczby maturzystów wybierających w dalszej edukacji kierunki ścisłe i techniczne, należy podjąć działania rozwijające umiejętności uczniów w zakresie kluczowych kompetencji.

Taki też jest cel projektu **„Opracowanie i wdrożenie kursu wyrównawczego z matematyki z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych”** realizowanego pod hasłem ***„Matematyka Re@ktywacja”*** w ramach ***Programu Operacyjnego Europejskiego Funduszu Społecznego***.

Pomysłodawcami i wykonawcami projektu są pracownicy Politechniki Wrocławskiej a koordynatorem projektu jest dr Jędrzej Wierzejewski z ***Instytutu Matematyki i Informatyki Politechniki Wrocławskiej.***

„Matematyka Re@ktywacja” wykorzystuje system wspomagania nauczania, w którym zaawansowane technologie są ściśle połączone z aktywnym udziałem nauczycieli i uczniów.

Uczniowie otrzymują zdalny dostęp do wyczerpujących materiałów wykładowych oraz ogromnej liczby dynamicznych interaktywnych ćwiczeń i sprawdzianów z całego zakresu matematyki objętej programem nauczania w szkołach ponadgimnazjalnych.

Materiały wykładowe i ćwiczenia przeplatają się ze sobą w taki sposób, aby uczeń poznający nowe zagadnienie lub metodę mógł natychmiast przystąpić do samodzielnego rozwiązywania zadań.

Uczeń przystępujący do projektu będzie jego uczestnikiem przez pełne trzy lata swojej edukacji ponadgimnazjalnej. Projekt nie zakłada rezygnacji z tradycyjnego sposobu uczenia. Natomiast zarówno nauczyciele, jak uczniowie – uczestnicy projektu – przejdą ścieżkę edukacyjną matematyki z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej wspomagani przyjaznym w obsłudze i niezawodnym środowiskiem e-learningowym.

Istotną częścią projektu będą zdawane przez każdego uczestnika w szkolnym laboratorium komputerowym e-sprawdziany – elektroniczne klasówki z kolejnych partii materiału. W ten sposób ogromna liczba uczniów będzie mogła w regularny, a przy tym zautomatyzowany sposób kontrolować swoje postępy w nauce.

Projekt ***„Matematyka Re@ktywacja”*** uzupełnia ofertę dydaktyczną dla szkół ponadgimnazjalnych z zakresu matematyki o interaktywne zajęcia wyrównawcze; poprzez innowacyjne metody kształcenia przyczynia się do rozwijania zainteresowań uczniów naukami matematycznymi, wyrabia nawyk systematycznego uczenia się i korzystania z Internetu. W ten sposób orientuje kształcenie na efekty nauczania i uczenia się.

Zwiększenie efektywności nauczania matematyki powinno zaowocować lepszym przygotowaniem kandydatów na studia techniczne, a w przyszłości wzrostem liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki.

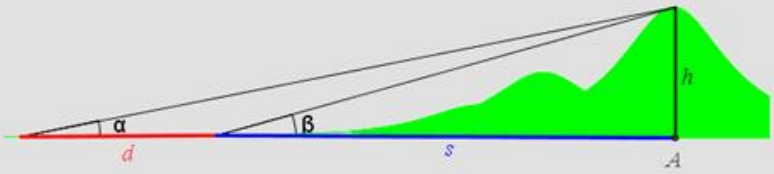
W projekcie ***„Matematyka Re@ktywacja”*** trwającym od **1 września 2011r. do 30 czerwca 2014r.** bierze udział **28 uczniów** II Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Łowiczu.

Są to uczniowie klasy **IB** – w roku szkolnym **2011/2012**, klasy IIB - w roku szkolnym **2012/2013**, klasy **IIIB** - w roku szkolnym **2013/2014**.

Opiekunem projektu jest nauczycielka matematyki **– Dorota Garstka**.

Więcej informacji: http://www.matematyka-reaktywacja.pl/

Przykład. Rysunek poniżej przedstawia górę o wysokości h nad poziomem płaskiego terenu, po którym możemy poruszać się w kierunku góry. Możemy mierzyć kąty, pod którymi patrzymy na szczyt góry i odległości, które przemierzamy po płaskim terenie. Jednak nie możemy podejść do punktu A, tak więc nie możemy zmierzyć naszej odległości od punktu stanowiącego rzut wierzchołka góry na prostą, po której się poruszamy. W jaki sposób wyznaczyć wysokość góry? W jaki sposób wyznaczyć naszą początkową odległość od góry?



ROZWIĄZANIE

Mierzymy kąt α, a nastepnie przemieszczamy się w kierunku góry mierząc odległość d, po czym mierzymy kąt β.

Przy oznaczeniach, jak na rysunku, nasza początkowa odległość od punktu A jest równa $d + s$, gdzie wartość s jest oczywiście nieznana (i jak widać z rysunku, nie jesteśmy w stanie jej zmierzyć).

Oznaczając wysokość góry przez h, mamy następujące dwie zależności:

(1) $$\frac{h}{d+s} = \operatorname{tg}\alpha$$

(2) $$\frac{h}{s} = \operatorname{tg}\beta$$