



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wykorzystanie tabletu graficznego podczas zajęć matematyki z uczniem słabym.

Przygotował:
Dariusz Huszcz



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Tablety graficzne – krótki wstęp

Jest to urządzenia wskazujące służące przede wszystkim do rysowania elementów graficznych na komputerze, choć z powodzeniem mogą działać w zastępstwie myszy komputerowej. (urządzenia HID)



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Tablety graficzne – krótki wstęp cz.2

- Tablet składa się ze specjalnej podkładki oraz wskaźnika zwanego piórkim (rysikiem), zwykle w kształcie długopisu.
- **Ruch rysika** po podkładce jest przenoszony do komputera jako **informacja o bieżącym położeniu** oraz o sile nacisku wskaźnika na tablet.
- Powierzchnia tabletu stanowi **dokładne odwzorowanie ekranu** (czy np. okna programu graficznego) w mniejszej skali.
- Dotknięcia rysikiem poszczególnych rogów podkładki przenoszą kursor natychmiast w narożniki ekranu, ruch myszy zaś przesuwa kursor względem jego bieżącego położenia.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

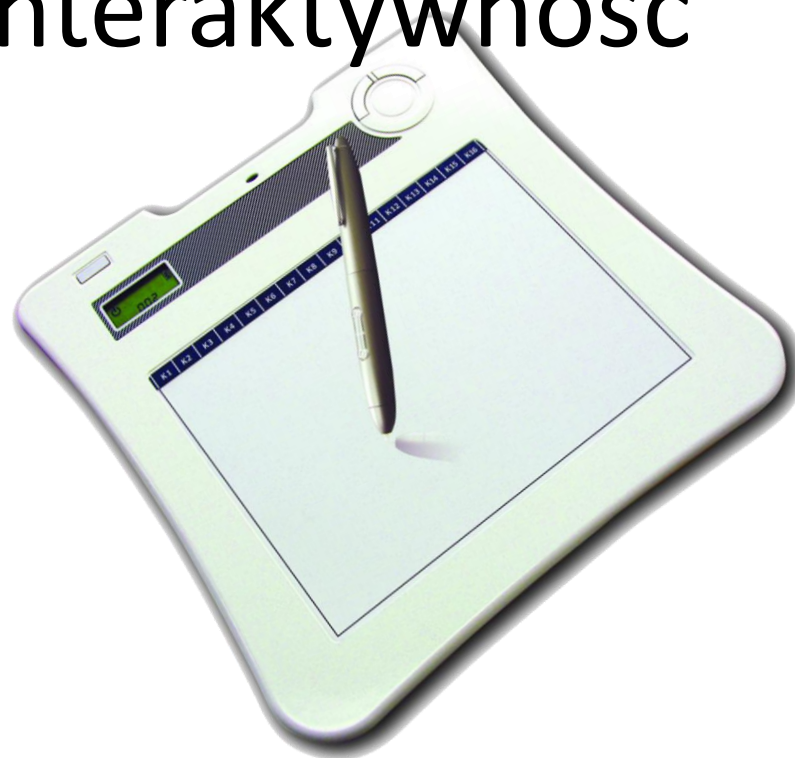


Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Dlaczego tablet i interaktywność

*„Powiesz – zapomnę,
pokażesz – zapamiętam,
przeżyję, doświadczę –rozumiem”.*

Lekcje z wykorzystaniem środków multimedialnych takich jak komputer, tablica interaktywna i tablet, z pewnością są w stanie **dużo bardziej zainteresować ucznia** niż zwykła plansza, czy wykresy kreślone na tablicy przy użyciu kredy. Zastosowanie środków multimedialnych **zwiększa skuteczność przyswajania przez uczniów wiedzy.**





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Tablet bezprzewodowy WALTOP X861

- Wykorzystuje łączność bezprzewodową 2,4GHz
- Odczytuje 1024 poziomy nacisku
- Rozdzielczość 2000 lpi
- Szybkość odczytu – 120 rps
- Aktywna powierzchnia formatu A5
- Wbudowany wyświetlacz LCD
- Eksport notatek do jednego z popularnych formatów: jpg, pdf, ppt, html



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Tablet WALTOP X861 - zalety

- Możliwość integracji do 30 tabletów
- 16 programowalnych skrótów ułatwiających obsługę
- Czas pracy bez ładowania baterii 25h
- Waga zaledwie 612g
- Wygodne ładowanie z komputera przez złącze USB
- Automatyczny tryb oszczędności energii
- Wygodne klawisze page up/down oraz regulacja głośności
- Miejsce na pisak, nadajnik
- Oprogramowanie do obsługi i integracji z tablicą multimedialną czy wizualizerem





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

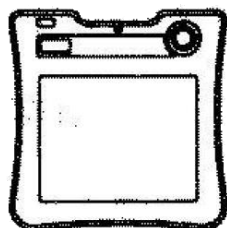


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

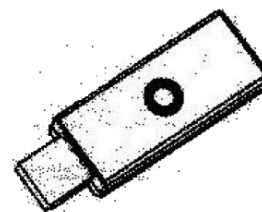
Zawartość zestawu



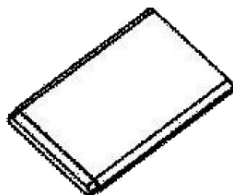
Tablet



Pióro



Odbiornik RF (USB)



Bateria



Wymienne końcówki



Uchwyt do wymiany końcówek



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

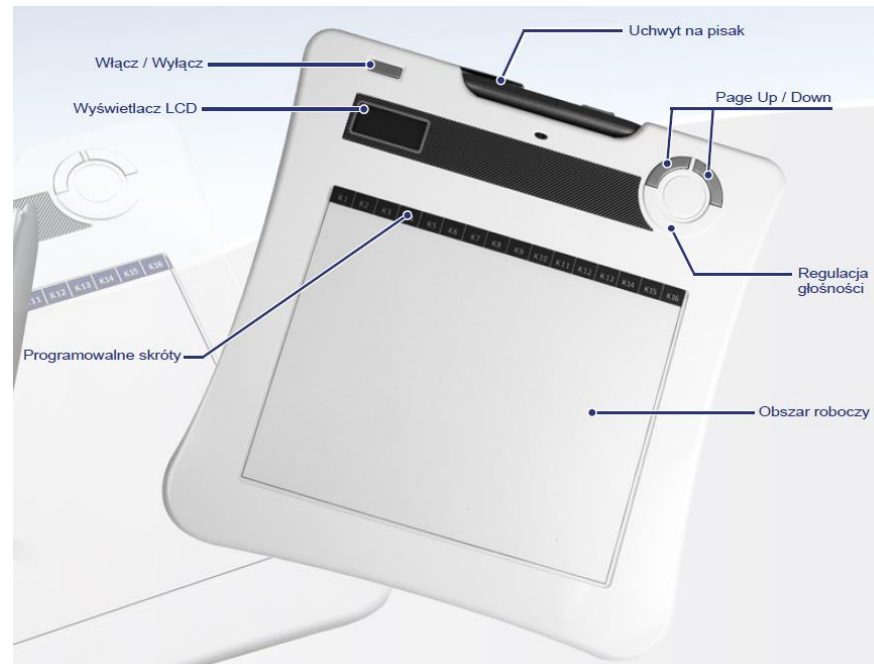


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Budowa tabletu



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Instalacja tabletu cz.1

- System Windows Vista Home Premium / Windows 7

Pod tym systemem operacyjnym, bezprzewodowy tablet jest urządzeniem typu Plug and Play. Możliwe jest wykorzystywanie **podstawowych funkcji, bez konieczności instalowania żadnych sterowników.**

Jednakże, aby w pełni wykorzystywać możliwości urządzenia (systemy makr i skrótów klawiszowych oraz sterowanie głośnością i przewijaniem stron prezentacji) zalecana jest instalacja oprogramowania Macro Key Manager.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Instalacja tabletu cz.2

- System Windows 2000/XP/Vista Home Basic

Przy używaniu tabletu z powyższymi systemami operacyjnymi **konieczne jest zainstalowanie sterowników do obsługi urządzenia** (są one zawarte w oprogramowaniu Macro Key Manager).

Należy zainstalować oprogramowanie **przed podłączeniem urządzenia do komputera**. Po zainstalowaniu aplikacji Macro Key Manager, będzie możliwe używanie bezprzewodowego tabletu jak i dodatkowych funkcji skrótów klawiszowych





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

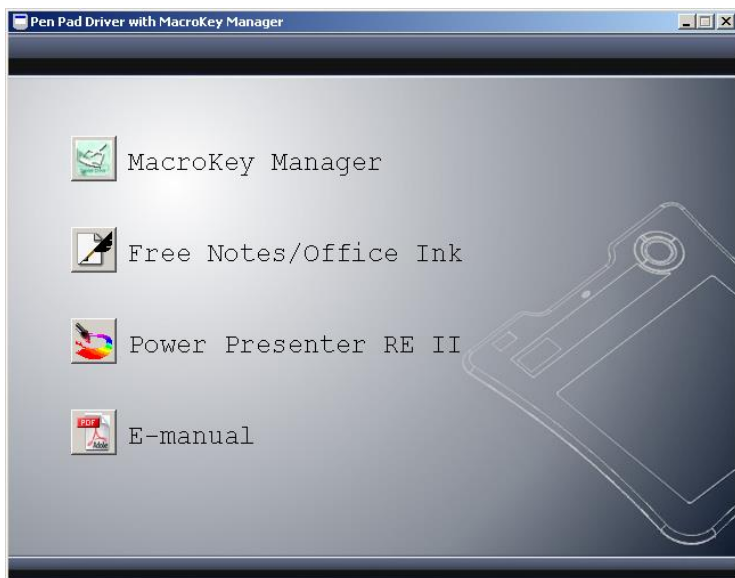


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Instalacja - Oprogramowanie tabletu



Oprogramowanie do pobrania ze strony:
<http://www.mum.univ.rzeszow.pl/>
Zakładka do pobrania



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Rozpoczęcie pracy z tabletem

- Zainstaluj Macro Key Manager na dysku komputera.
- Podłącz odbiornik RF do portu USB komputera.
- Naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk POWER na tablecie.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk nawiązania połączenia w odbiorniku RF. Prawidłowo zestawione połączenie zostanie zasygnalizowane mrugnięciem diody na odbiorniku RF oraz zapaleniem się ikony CONNECTING na wyświetlaczu tabletu.
- Rozpoznanie tabletu przez odbiornik zostanie zasygnalizowane pojawieniem się numeru tabletu na wyświetlaczu LCD (np. 001).
- Przed każdorazowym użyciem tabletu po przerwie dłuższej niż 3 sekundy zbliż pióro do powierzchni czynnej i poczekaj na pojawienie się na wyświetlaczu ikony pióra.
- Możesz zacząć pracę z tabletem!





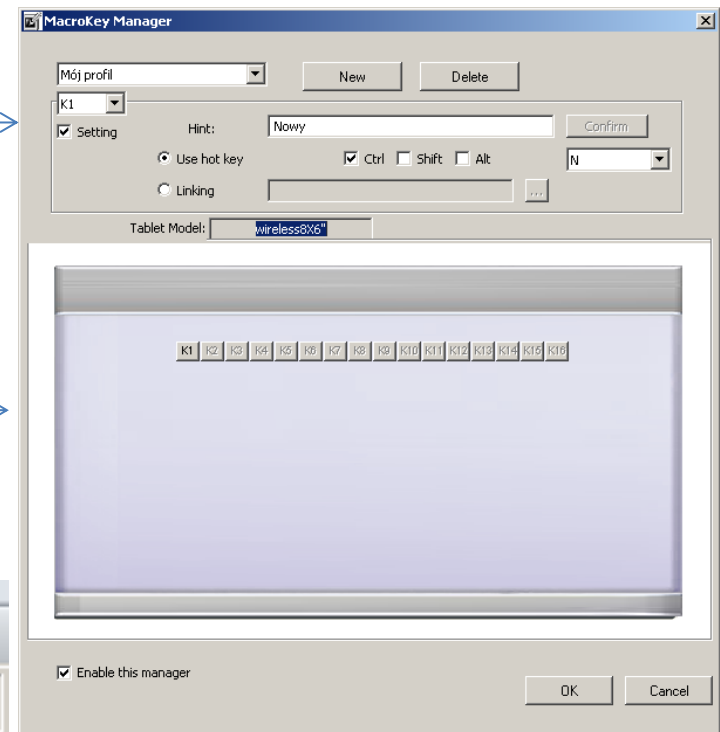
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Macro Key Manager

Obszar służący do ustawiania skrótów specjalnego tabletu K1 – K16, czy wyboru predefiniowanych profili obsługi tych klawiszy

Obszar aktywny, wskazujący na poprawność funkcjonowania tabletu, piórka i konfiguracji skrótów specjalnych

Ikona w pasku TRAY sygnalizuje o prawidłowym podłączeniu tabletu





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

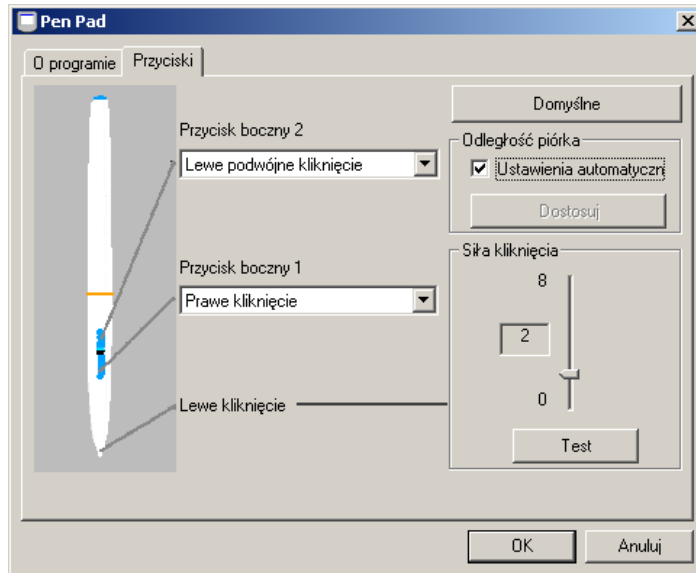


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Macro Key Manager – Pen Pad



Oprogramowanie umożliwiające dokładne ustawienie piórka tabletu, jego przycisków, siły nacisku czy odległości minimalnej z jakiej piórko będzie aktywne





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Programy wspomagające tablet.

- Free Notes & Office Ink – prosty program wirtualnej tablicy, tworzenie krótkich notatek w trybie notatnika czy pulpitu
- Power Presenter RE II – program wirtualnej tablicy
- Qomo Flow Works (<http://multimediawszkole.pl>), darmowe rozbudowane oprogramowanie wirtualnej tablicy z funkcjami przedmiotowymi i matematycznymi.
- GeoGebra, - bezpłatne oprogramowanie matematyczno geometryczne do samodzielnego uczenia się i nauczania od poziomu szkoły podstawowej do uniwersyteckiego,
- wiele innych...



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

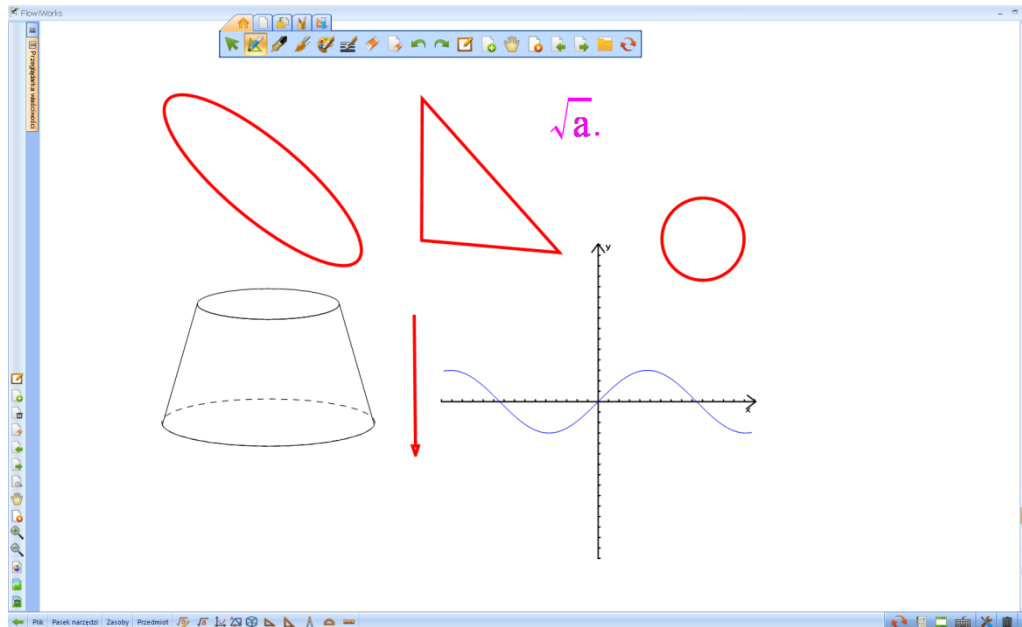


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Programy wspomagające tablet – w praktyce



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie

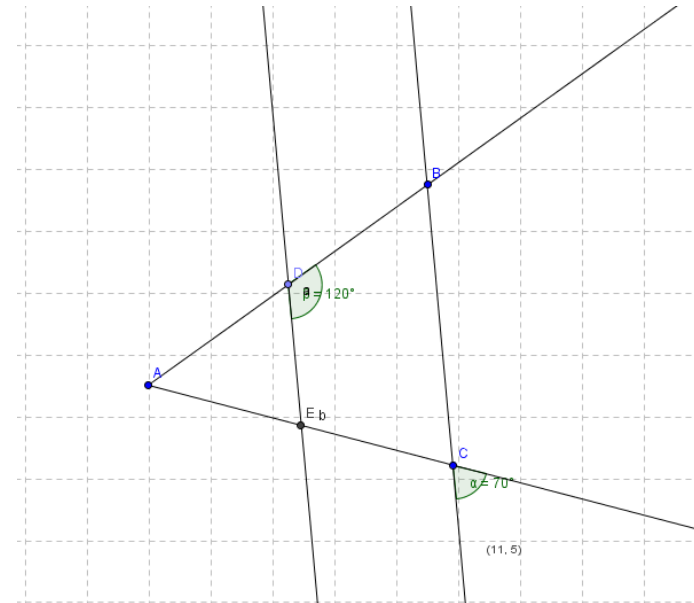


Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadania pokazowe kąty – GeoGebra!

- Zadani 1:

Na rysunku proste k i l są równoległe, oraz podane są miary kątów $\alpha = 70^\circ$ i $\beta = 120^\circ$. Podaj miary pozostałych kątów. Uzupełnij rysunek.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadania pokazowe - GeoGebra

- Zadani 2: Oblicz pole pięciokąta , którego wierzchołki mają współrzędne .

$$A = (-3,3)$$

$$B = (1,-3)$$

$$C = (4,1)$$

$$D = (3,5)$$

$$E = (1,1)$$





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Najważniejszy jest oczywiście rysunek.

Zauważmy, że interesujący nas pięciokąt składa się z trzech trójkątów, których pola jest dość łatwo obliczyć.

Trójkąty ABE i BCE i mają wspólną podstawę, która ma długość

$$BE = y_E - y_B = 1 - (-3) = 4.$$

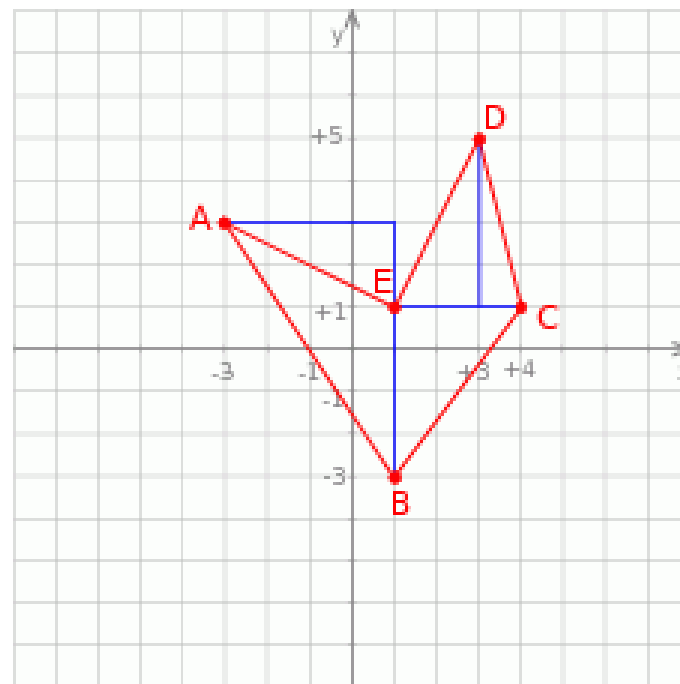
Wysokość trójkąta jest równa

$$x_E - x_A = 1 - (-3) = 4,$$

Zatem pola tych trójkątów są równe

$$P_{ABE} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 8$$

$$P_{BCE} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6.$$





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadania pokazowe - GeoGebra

Zadani 3: Wódz indiański wysłał trzech zwiadowców na zachód, północ i wschód. Każdy z nich oddalił się o 5 km od obozu i miał w zasięgu wzroku teren o promieniu 5 km.

- Jaki obszar kontrolują zwiadowcy?
- O ile zmniejszy się kontrolowany teren, jeśli jeden ze zwiadowców zostanie pojmany przez wrogie plemię? (Rozpatrz dwa przypadki)





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3. - Rozwiązanie

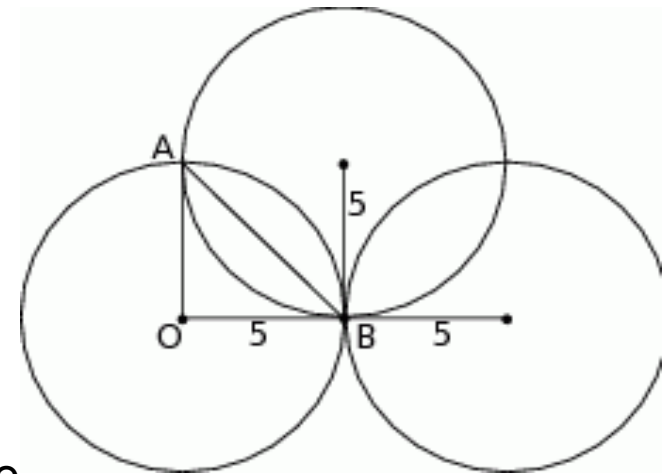
Najważniejszy jest oczywiście rysunek.

Pole kontrolowanego obszaru, to suma pól trzech kół pomniejszona o dwa pola 'łezki' opartej na cięciwie .

Pole odcinka kołowego opartego na cięciwie (czyli połowy 'łezki') jest polem ćwiartki koła pomniejszonej o pole trójkąta , czyli kontrolowany obszar to zatem

Odpowiedź:

Jeżeli zostanie pojmany zwiadowca północny, to pozostałe pole, to pole dwóch kół, czyli zatem pole zmniejszy się o 50. W drugim przypadku, gdy zostanie pojmany zwiadowca wschodni lub zachodni, to pole zmniejszy się Odpowiedź: 50 lub





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadania pokazowe proporcje – Flow Works!

- Zadani 4:
- Prosimy ucznia, aby używając tabletu zaznaczył na zeskanowanej mapie Polski odległości między trzema miastami, które nie leżą w jednej linii (np. między Łodzią, Poznaniem i Warszawą).
- Korzystając ze skali uczeń szacuje odległości w linii prostej między miastami i porównuje do wyników z atlasu czy odległości drogowej.

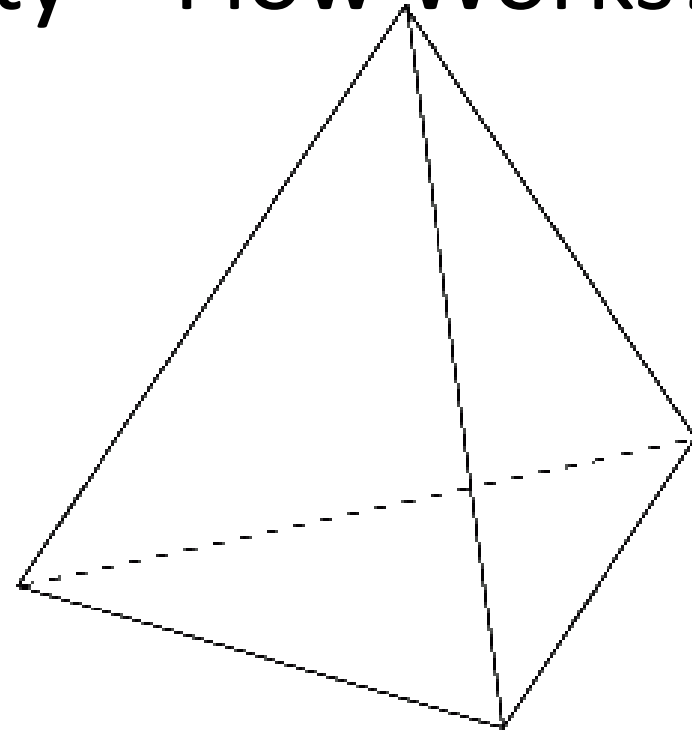




Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadania pokazowe kąty – Flow Works!

- Zadani 5:
- Używając tabletu, uczeń zaznacza odpowiednie kąty na wcześniej przygotowanym rysunku bryły (np. ostrosłupa).
- **Zadanie:** Na rysunku zaznacz kąty:
- β – nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy i
- γ – nachylenia ściany bocznej do płaszczyzny podstawy ostrosłupa.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Dziękuję za
uwagę**



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie