



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

# Twórczość w matematyce

dr Bożena Maj – Tatsis

Rzeszów, 3.03.2012



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



Kształtowanie **niezależnego i twórczego myślenia** u uczniów stanowi **integralną** część nauczania matematyki.

Wiedza matematyczna nie jest głównym celem kształcenia matematycznego, ale powinna być jedynie narzędziem, które umożliwi uczniowi zaangażowanie się w **matematyczną aktywność**.

W wyniku takiej pracy na lekcjach matematyki uczeń powinien nauczyć się pracować **tak, jak pracuje matematyk** – czyli umieć stawiać hipotezy, weryfikować je, dostrzegać pewne prawidłowości i związki, uogólniać, argumentować, uzasadniać, krytycznie oceniać poprawność rozumowania, itp.



J. P. da Ponte (2001):

Jest pewne podobieństwo pomiędzy aktywnością badawczą matematyków, a aktywnością uczniów w klasie. Oczywiście są różnice pomiędzy wiedzą przez nich podejmowaną, ich stopniem specjalizacji, czasem, jaki temu poświęcają, a także relacjami z przedmiotem badań. Jednakże ich aktywność w rozwiązywaniu problemów ma podobną naturę.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**współczesna edukacja ↔ szkolna rzeczywistość**



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

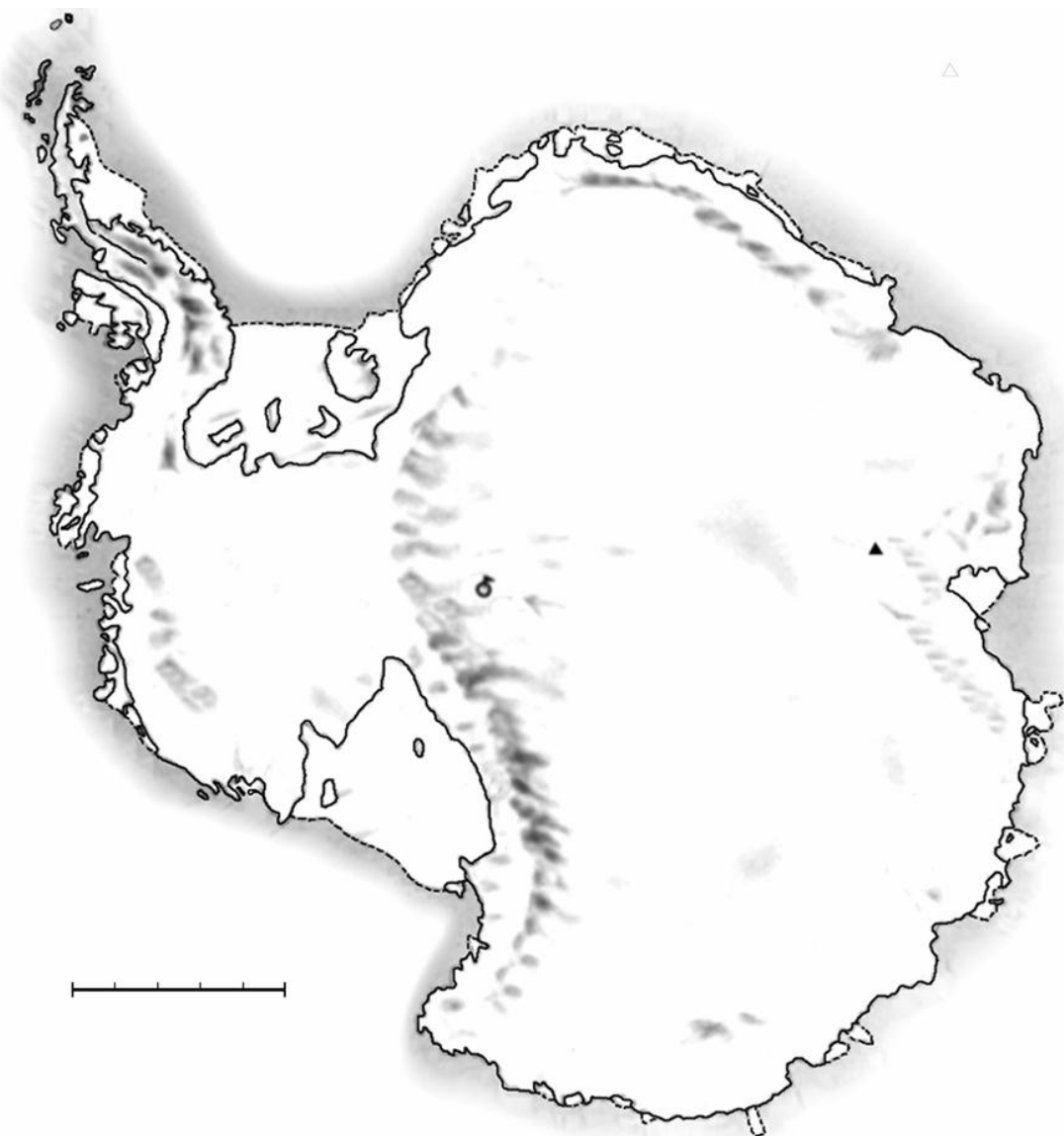


**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# Wyniki egzaminu PISA 2003

Analiza A. Sułowska, Z. Marciniak 2004



- Oszacuj pole Antarktydy używając mapy w skali.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# Praca z uczniem uzdolnionym matematycznie – rozwijanie twórczej aktywności matematycznej



W. Nowak (1989):

*aktywność matematyczna ucznia to **praca umysłu** ukierunkowana na kształtowanie pojęć i rozumowania typu matematycznego, **stymulowana** przez sytuacje prowadzące do formułowania i rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych.*

A.Z. Krygowska (1977, 1982) – Aktywność specyficznie twórcza:

- ✓ formułowanie nowych problemów,
- ✓ konstruowanie i definiowanie nowych dla ucznia pojęć,
- ✓ odkrywanie nowych subiektywnie twierdzeń,
- ✓ uogólnienia,
- ✓ badania prowadzone w sytuacjach otwartych,
- ✓ stosowanie matematyki do rozwiązywania problemów z innych dziedzin w sytuacjach niestandardowych.





M. Klakla (2002) wyróżnia podstawowe rodzaje twórczej aktywności matematycznej (TAM). Są to:

- ✓ stawianie hipotez i ich weryfikacja (w szczególności stawianie hipotez nierównościowych w oparciu o dane empiryczne),
- ✓ transfer metody (przeniesienie metody rozumowania czy rozwiązania problemu na zagadnienie podobne, analogiczne, ogólniejsze, otrzymane przez podniesienie wymiaru, szczególny czy też graniczny przypadek),
- ✓ twórcze odbieranie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji matematycznej,
- ✓ dyscyplina i krytyczność myślenia,
- ✓ generowanie problemów w procesie transferu metody,
- ✓ przedłużanie problemów,
- ✓ stawianie problemów w sytuacjach otwartych.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Dziękuję za uwagę!**