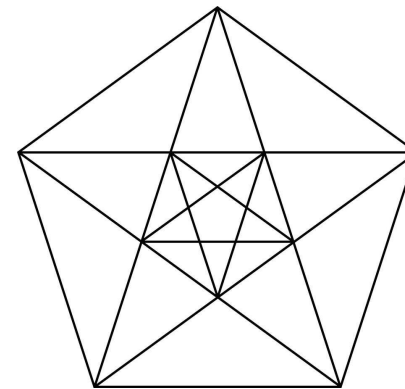


Wybieram Matematykę

bo naprawdę warto ...

11 października 2007

Wybieram matematykę



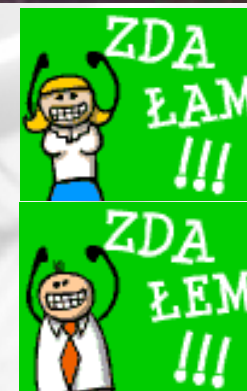
Wybieram Matematykę!

- ◆ Nie chodzi tu tylko o wybór matematyki na maturze. Nie chodzi o wybór kierunku kształcenia.
- ◆ Matematyka to postawa, sposób myślenia oparty na szacunku do prawdy i chęci szukania przyczyn i oceniania ich zasadności.
- ◆ Parlament Europejski zaleca położenie nacisku na rozwój kompetencji matematycznych. "Absolwent szkoły powinien posiadać umiejętności stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych, a także śledzenia i oceniania ciągów argumentów. Powinien być w stanie rozumować w matematyczny sposób, rozumieć dowód matematyczny i komunikować się językiem matematycznym oraz korzystać z odpowiednich pomocy." (10.11.2005)
- ◆ **Dlaczego warto wybrać matematykę. Prosimy o udział w debacie na ten temat.**

Matematyka jest ważna, ale ...

Cytat 1

- ◆ Chciały obżałować mózgownię nadpsutę,
Ale cóż tam za dziwy, potwory, rarogi!
Tu + rozkraczony stanął naśród drogi,
Tu minusowe tyczki sterczą jak bratnale,
Tam na kształt sani ruskich toczy się =
A potęgiż, pierwiastki, ostre, tępe biesy,
Nieskończoność z obcęgów, esy i floresy;
Spółczynnik idzie z prawej, alfa z lewej ręki,
Tu poważny x siedzi, tu *ixik* maleńki,
Owdzie wykładnik drugim pojeżdża na karku,
Słowem chaos i chaos we łbie, tak jak w garnku
(Adam Mickiewicz, *Jamby – fragment*, marzec 1819)



Matematyka jest ważna, ale ...

Cytat 2

- ◆ Wezwał do tablicy Pędzelkiewicz i kazał mu napisać pięć kolejnych liczb "pierwszych". Pędzelkiewicz najpierw się długo zastanawiał, rozdziawiwszy paszczę i wytrzeszczywszy z przerażenia oczy, a potem napisał: 1, 2, 3, 4, 5. Dziadzia zadrżał, ale zapytał, wciąż jeszcze spokojnie:
 - Czy naprawdę te wszystkie liczby są pierwsze?
 - Nie, nie - odparł niepewnie Pędzelkiewicz.
 - A które?
 - No, te na początku: jeden, dwa... - odparł Pędzelkiewicz i utknął. Dziadzia zaśmiał się wtedy straszliwie. Podszedł do tablicy i napisał: 2, 3, 5, 7.
 - A może zgodzisz się łaskawie, chłopassju, że to są liczby pierwsze? Pędzelkiewicz nie zgodził się i z uporem twierdził, że liczba siedem jest liczbą ostatnią.

(Edmund Niziurski, *Sposób na Alcybiadesa*)



to fajnie, że
zdałeś egzamin



Matematyka jest ważna, ale ...

Cytat 3

- ◆ Obywatele pisarze, poeci, krytycy, recenzenci, historycy literatury, socjologowie i w ogóle pracownicy pióra!

Oto dwie formuły matematyczne.

Pierwsza:

$$\sqrt[97]{\frac{98765}{197530} \cdot \frac{299874366}{599748732}} + (\sqrt[3]{54439939} - \sqrt{142884})^{999018} = \sqrt[17]{131072}$$

A oto druga:

$$1 + 1 = 2$$

Nietrudno (łatwiej, niż się to wydaje) stwierdzić, że obie formuły są w składzie i rezultacie identyczne. Pierwsza wygląda tylko strasznie groźnie i zawile, gdy druga jest prosta, jasna i skromna. Morał: fakt, że $1+1=2$, można (ale nie należy) wyrazić w sposób dziki i skomplikowany - i można inaczej... zwyczajnie... zrozumiale...

To samo z pisaniem, obywatele pisarze!

(Julian Tuwim, *Cicer cum caule czyli groch z kapustą*)



Matematyka jest ważna, ale ...

Cytat 4

- ◆ Bardzoby Nauczyciel był ciemny, a zatem do swego urzędu niezdatny, gdyby oczywiście niewiedział, iaka jest pożyteczność, iaka potrzeba nauki liczenia. Niemasz żadnego stanu ludzi, żeby w codziennych sprawach i doczynieniach, bez rachunkow obeyśdź się mogli. [...] Zdatny Nauczyciel łatwo ten pożytek przełoży uczniom, z przekonaniem ich o potrzebie, i tym sposobem skutecznie ich zachęci do brania tey nauki. W całej zatem nauce około liczby tę pożyteczność mieć powinien.
- ◆ 1mo. Postępować będzie sposobem podanym na szkoły w książce Arytmetyki, zaczynając rachować z dziećmi rzeczy pod zmysły podpadające, a dopiero tę liczbę znakami wyrażając. [...]



Grzegorz Piramowicz: Powinności Nauczyciela Mianowicie zaś w Szkołach Parafialnych i Sposobach ich Dopelnienia. Dzieło użyteczne Pasterzom, Panom i ich Namieśnikom o dobro ludu troskliwym, Rodzicom i wszystkim Edukacją bawiącym się, w Warszawie, Roku 1787.

Matematyka jest ważna, ale ...

- ◆ 2do. Dając przykłady i ćwiczenia w Arytmetyce, zawsze ma przestawać na tych rzeczach, na tych okolicznościach, które się w życiu wiejskiem i po miasteczkach trafiają. Niech piszą Reiestra urodzaiow, zbioru, płacy czeladzi, podziału na pewną ich liczbę pewney miary, żywności i tym podobnie; przykłady rachunkow dla tych, co w iaką spółkę wchodzą do składki, wydatku, zarobku [...]
- ◆ 3tio. Choćby sam umiał wyższe rachunki i kalkulacye, nienależy niemi dzieci zatrudniać nad potrzebę ich i pojętność.
- ◆ 4to. Te ćwiczenia i powtarzania mają być częste, i póty się nad iedną częścią tey nauki ma zastanawiać Nauczyciel, a do drugiey nieprzystępować, póki dobrze niepomyą co im się wprzod podaie. Inaczey, na nicby się dalsze części przydały.

Matematyka jest ważna, ale ...

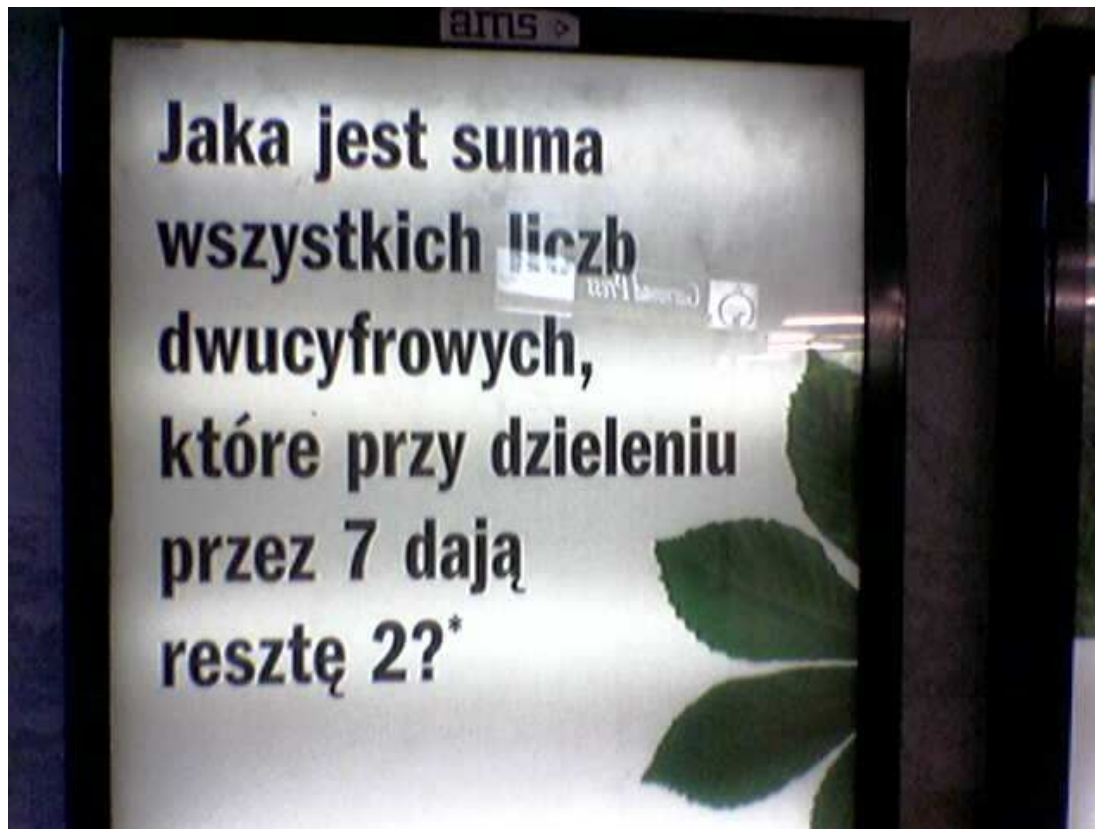
- ◆ 5to. Lubo w tey rzeczy iako i innych, które się podaią dzieciom, wprawa i wzwyczajenie naywięcey czyni; atoli należy ich tak ćwiczyć, aby na rozum poymowały i widziały związek iedney prawdy z drugą, to iest tey rzeczy, którą im pierwey powiedziano z tą, która potem idzie: żeby poznawały przyczynę, dlaczego z wyższych robot około rachowania taka nakoniec summa, taki wydatek, taki podział wynika. A to czynić ma Nauczyciel iak nayprostszym sposobem, iasnemi wyrazami, niegmatwaiąc rzeczy długimi wywodami. Tak ucząc ieszcze ten skutek sprawi, że iego uczniowie przyzwyczaią się rozumnie myśleć, mówić i czynić, że nabiorą iasności w umyśle i rozsądku. A ten pożytek iest bardzo wielkiey wagi. [...]

Grzegorz Piramowicz: Powinności Nauczyciela Mianowicie zaś w Szkołach Parafialnych i Sposobach ich Dopelnienia. Dzieło użyteczne Pasterzom, Panom i ich Namieśnikom o dobro ludu troskliwym, Rodzicom i wszystkim Edukacją bawiącym się, w Warszawie, Roku 1787.

Matematyka jest ważna, ale ...

Cytat 5

- ◆ Zadanie matematyczne z przystanku tramwajowego



- ◆ Czy to może być zadanie matury z matematyki dla wszystkich?
- ◆ Na jakim poziomie?
- ◆ Co tym zadaniem sprawdzamy?

to fajnie, że zdałeś egzamin



Dlaczego matematyka jest ważna

- ◆ Każdy z nas ma swoją opowieść



Dlaczego matematyka jest ważna

- ◆ Można wykorzystać specyficzne cechy tej dyscypliny dla intelektualizacji postaw młodego człowieka przez dostosowaną do jego poziomu matematyczną aktywność, dla uświadomienia mu znaczenia i efektywności teoretycznego myślenia w toku rozwiązywania problemów
- ◆ można uczniowi przyswoić fundamenty aparatu pojęciowego, elementy uniwersalnego języka i metod rozumowania specyficznych dla matematyki, co jest konieczne do rozumienia technologicznego świata i perspektyw jego rozwoju, oraz umiejętność posługiwania się tym aparatem, tym językiem i tymi metodami w rozwiązywaniu problemów życia i przyszłego zawodu,



Dlaczego matematyka jest ważna

- ◆ można rozwinąć intuicje numeryczne, wielkościowe i przestrzenne potrzebne do całościowego, syntetycznego ujmowania stosunków ilościowych i przestrzennych,
- ◆ można można przyswoić uczniowi podstawowe techniki uczenia się matematyki, umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji matematycznej i przez to przyczynić się do przyswojenia mu ogólnej techniki uczenia się koniecznej w epoce, w której "stałe uczenie się jest formą bycia człowieka".

(Zofia Krygowska, *Koncepcje powszechnego matematycznego kształcenia*, WN WSP Kraków 1981)



Dlaczego matematyka jest ważna

- ◆ **W poszukiwaniu opowieści o tym DLACZEGO MATEMATYKA**
 - ◆ Opowieść nr 1: Iloczyn liczb 27 i 37
 - ◆ Opowieść nr 2: Suma dodatnich liczb odwrotnych

- ◆ **WYBIERAM MATEMATYKĘ**

- ◆ Jaka jest TWOJA opowieść?
- ◆ Przykład lektury:

Czem jest matematyka i na czym polega jej postęp?

(Hugo Steinhaus, *Między duchem a materią pośredniczy matematyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Wrocław, 2000)



Wybieram Matematykę

bo naprawdę warto ...

11 października 2007