



## **EuroMath: w kierunku globalizacji wspomagających narzędzi TIK**

**Jolanta Brzostek-Pawłowska**

*Konferencja „Cyberprzestrzeń i światy wirtualne”, APS, 07.06.2019 r.*

O wpływie globalizacji na

1. technologie tworzenia,
2. udostępnianie rezultatów,
3. stosowanie

uniwersalnych narzędzi TIK wspomagających dostępną/włączającą edukację matematyczną uczniów z dysfunkcją wzroku, na przykładzie narzędzi PlatMat i EuroMath

## Open Source and free

These products are free and their source code may be modified with few restrictions.

- ATalker  – ATutor, ATRC at University of Toronto
- ATbar  – ATbar, University of Southampton
- ClIck, Speak  – CLC (Charles Chen)
- EmacsSpeak  – TV Raman
- FireVox  – CLC (Charles Chen)
- MozBraille  – Cedrik Chek, Mozdev
- NVDA  – NVDA Project
- Orca  – (open source), Sun
- Power Reader  – Project: Possibility
- PowerTalk  – Fullmeasure.co.uk
- RoboBraille  – RoboBraille Consortium
- Simultaneous Stanza Reader  – MikeyBeeSoftware
- WebAnywhere  – U. of Washington, Jeff Bigham

## Free, not necessarily open source

These products are free to use, but may have strict restrictions on viewing and modifying source code.

- System Access To Go  – Serotek
- WebVisum  – WebVisium
- GhostReader  – Origin Instruments
- MathPlayer  – Design Science
- Natural Reader Text-to-Speech  – Natural Soft
- Speakonia  – CFS Technologies
- Speaking Pad for Android  – Apps4Android, IDEAL Group
- UltraHal  – Zabaware

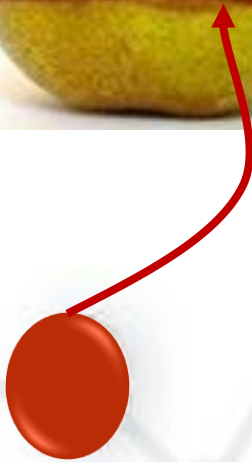
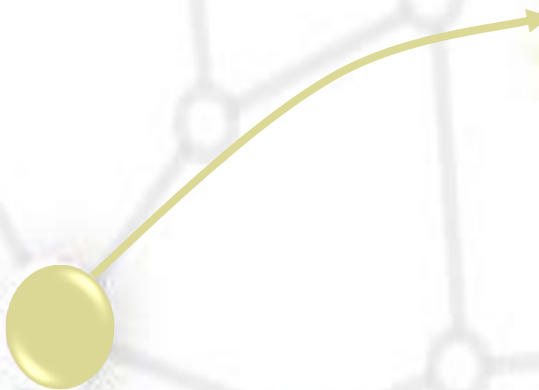
MORE VIDEOS

Zastosowanie „mushup” do:

- Stron WWW
- Aplikacji web
- Nauczania konektywnego

Przykłady:

- Mikstura treści z różnych źródeł
- Fuzja kodów *open source*
- Agregacja OER → cMOOCs vs xMOOCs

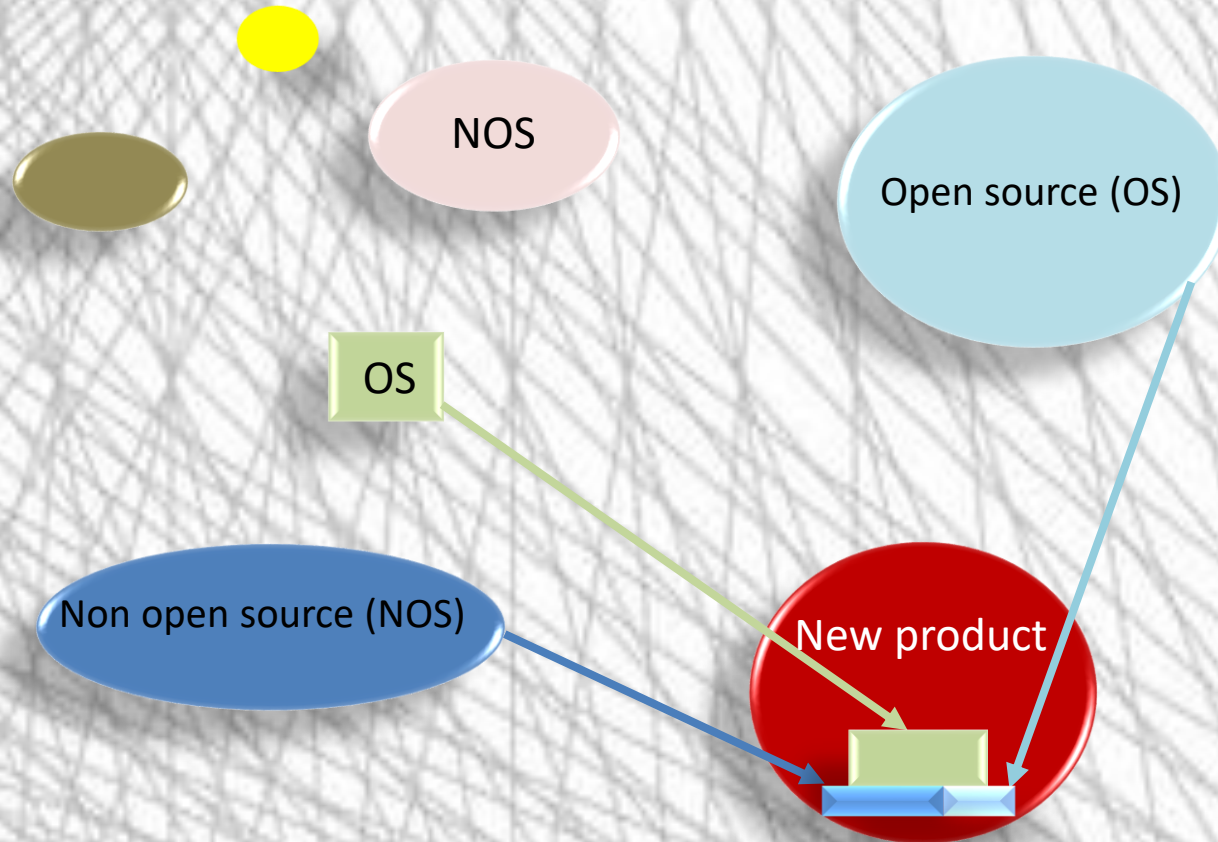


OER - Open Educational Resources (EN)

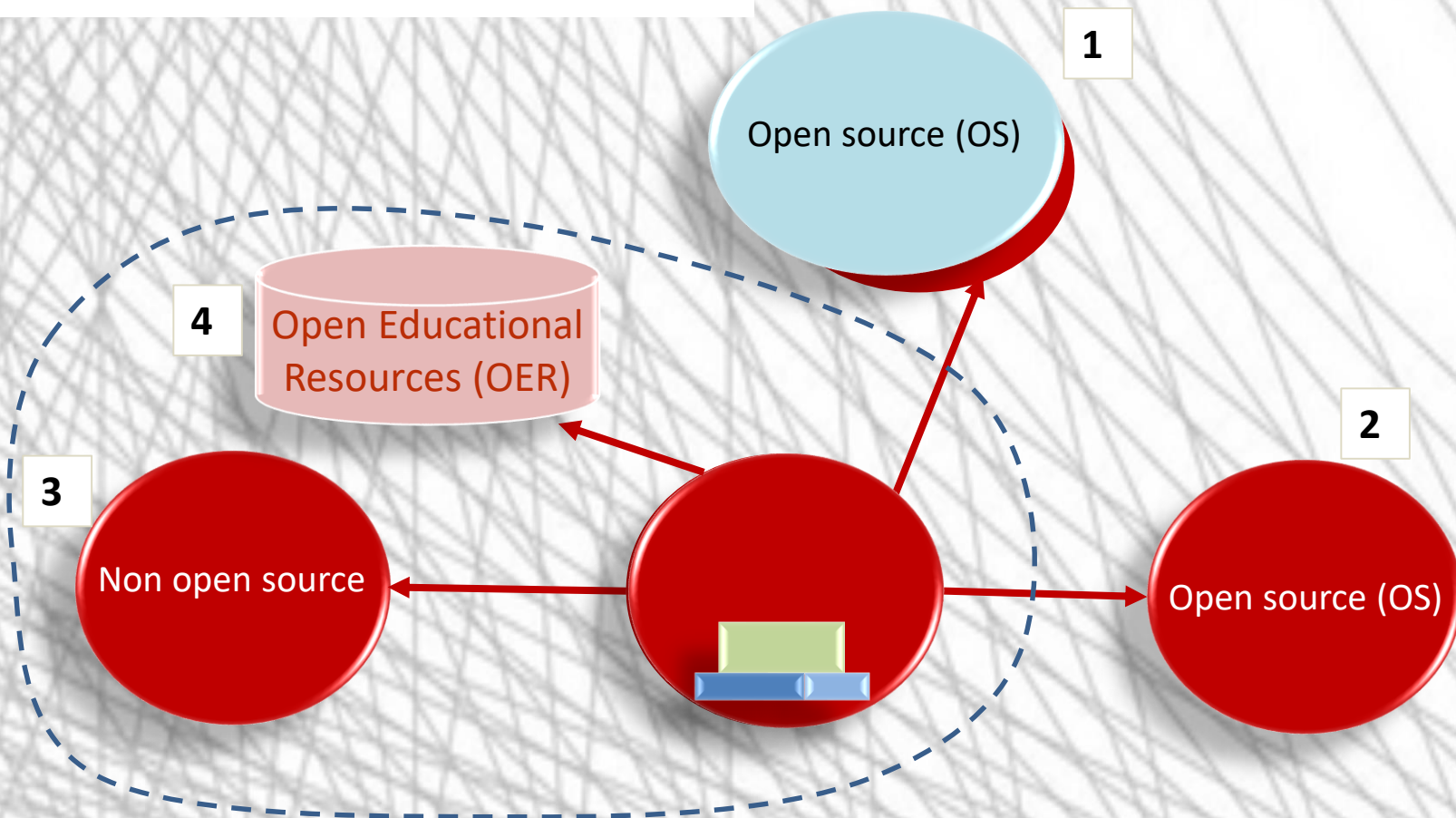
OZE - Otwarte Zasoby Edukacyjne (PL)

cMOOC – connectivist Massive Open Online Course

xMOOC - eXtended Massive Open Online Course



Modele zastosowane w PlatMat i EuroMath: 3 i 4

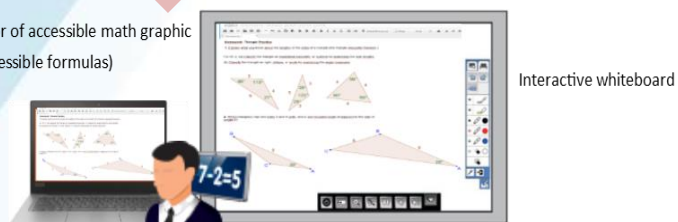




**PLATMAT**  
PLATFORMA EDUKACYJNA

Otwarte matematyczne zasoby edukacyjne

TEACHER app with editor of accessible math graphic (and with editors of accessible formulas)

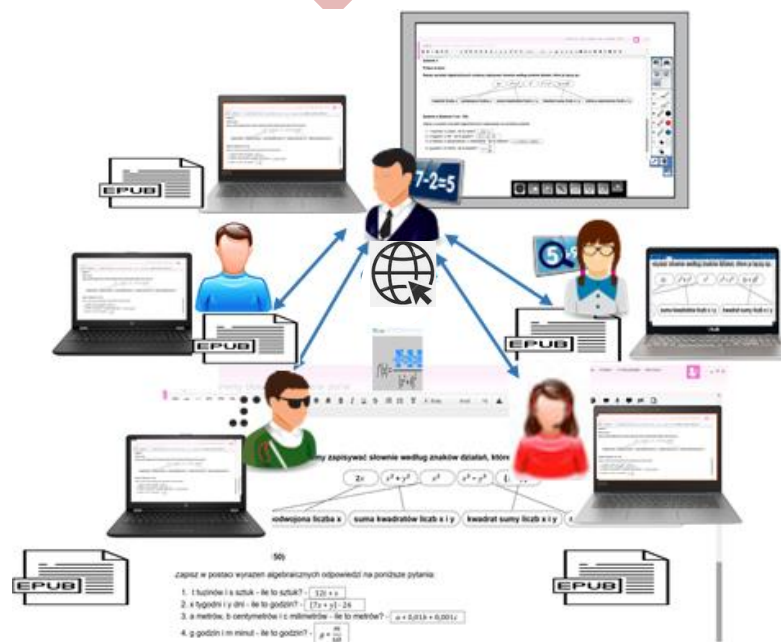


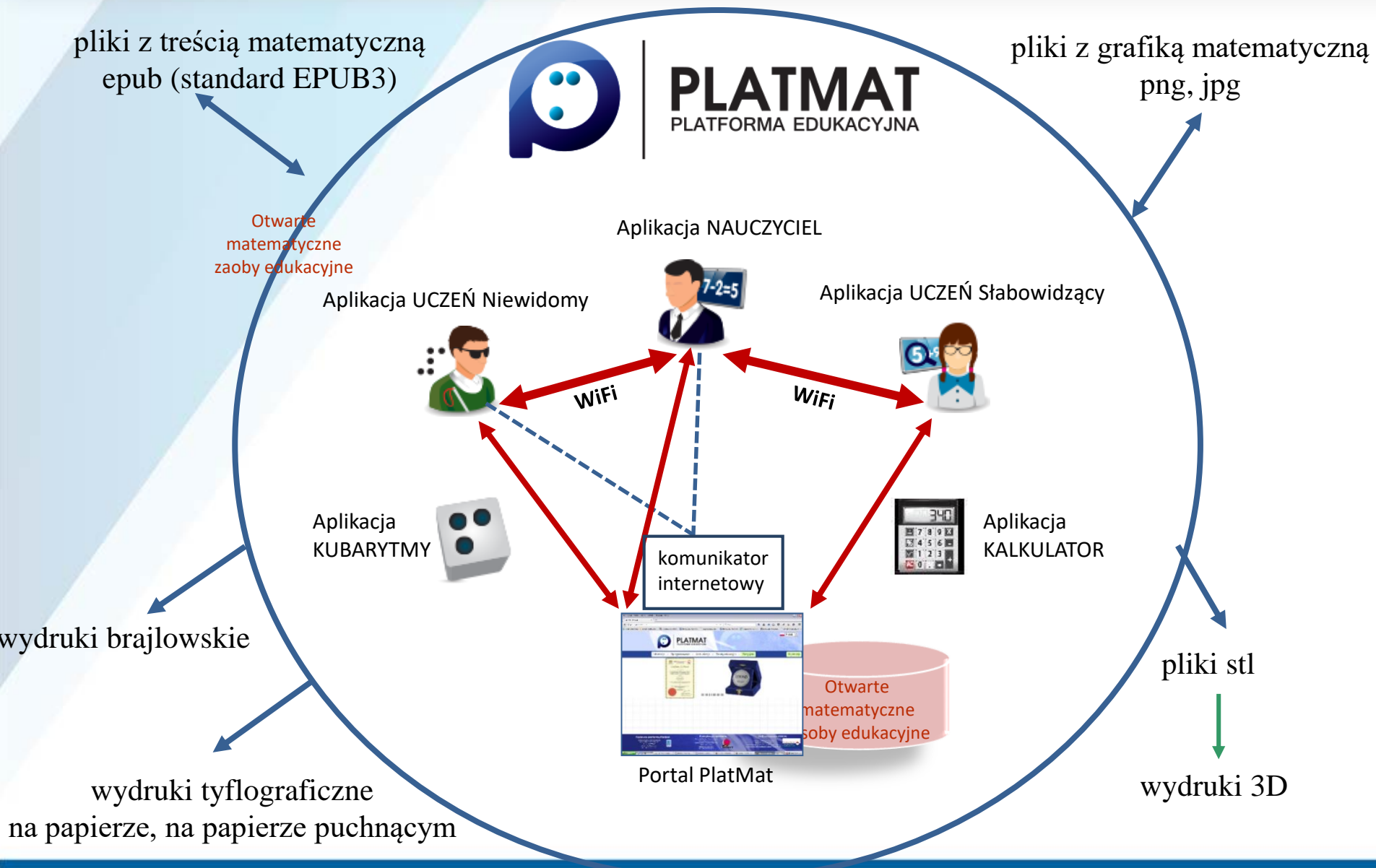
Blind STUDENT app with math graphics explorer (and with formula explorer)

Low Vision STUDENT app with math graphics explorer (and with formula explorer)



Otwarte matematyczne zasoby edukacyjne









**PLATMAT**  
EDUCATION PLATFORM

Information ▾

Software ▾

Communication ▾

Educational resources ▾

Logout

## OPROGRAMOWANIE

## NAUCZYCIEL

Order

Download trial

### TEACHER

Zamów

Pobierz wersję trial

Kod: **teacher\_en**

Cena PLN: **0.0**

Wersja: **2.0.5**

Opis:  
TEACHER application - English version.

Opis dostępu:  
TEACHER application is supplied as trial.

Price PLN: **0.0**

Version: **2.0.5**

Access description:

Nauczyciela, w wersji trial, kończy się po 30 dniach. Aplikacja po tym okresie wyświetla komunikat, że mogłaby pobrać licencje z portalu (automatycznie). Na portalu musi czekać licencja, wygenerowana w wyniku zamówienia zgłoszonego przez nauczyciela. Użytkownik określa parametry licencji. Zaleca się, jeśli to możliwe, by użytkownik instalujący aplikację miał ten sam login i hasło co użytkownik zarejestrowany na portalu i składający zamówienie. Jeśli w imieniu szkoły jedna osoba zakupuje wiele licencji i podaje swój login i hasło, to nie może przekazywać tych danych osobom trzecim,

### Blind STUDENT

Zamów

Pobierz wersję trial

Kod: **blind\_en**

Cena PLN: **0.0**

Wersja: **2.0.3**

Opis:  
Blind STUDENT application - English version.

Opis dostępu:  
Blind STUDENT application is supplied as trial.

### Partially Sighted STUDENT

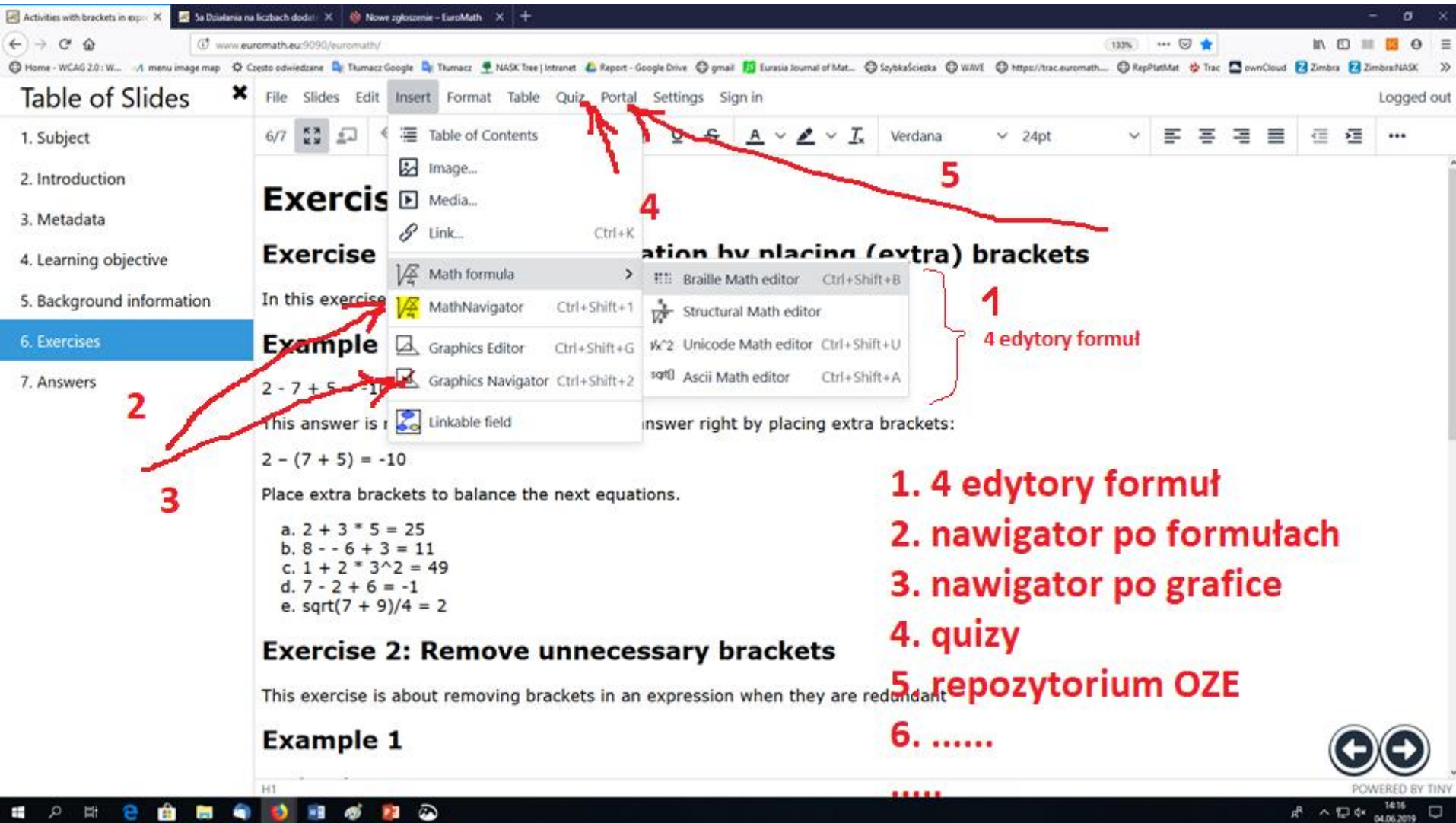


Table of Slides

1. Subject

2. Introduction

3. Metadata

4. Learning objective

5. Background information

6. Exercises

7. Answers

File Slides Edit **Insert** Format Table Quiz Portal Settings Sign in

6/7

Table of Contents

Image...

Media...

Link... Ctrl+K

Math formula >

MathNavigator Ctrl+Shift+1

Graphics Editor Ctrl+Shift+G

Graphics Navigator Ctrl+Shift+2

Linkable field

Braille Math editor Ctrl+Shift+B

Structural Math editor

Unicode Math editor Ctrl+Shift+U

Ascii Math editor Ctrl+Shift+A

**Exercise**

**Exercise**

In this exercise

**Example**

$2 - 7 + 5 = -10$

This answer is

$2 - (7 + 5) = -10$

Place extra brackets to balance the next equations.

a.  $2 + 3 * 5 = 25$

b.  $8 - - 6 + 3 = 11$

c.  $1 + 2 * 3^2 = 49$

d.  $7 - 2 + 6 = -1$

e.  $\text{sqrt}(7 + 9)/4 = 2$

**Exercise 2: Remove unnecessary brackets**

This exercise is about removing brackets in an expression when they are redundant

**Example 1**

answer right by placing extra brackets:

1. 4 edytory formuł

2. nawigator po formułach

3. nawigator po grafice

4. quizy

5. repozytorium OZE

6. ....

POWERED BY TINY

14:36 04.06.2019

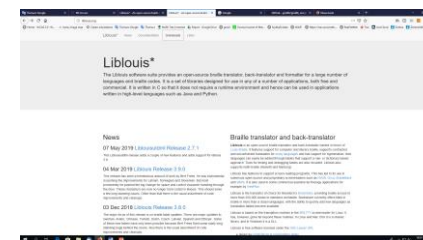
## Przykłady zastosowania w narzędziach wsparcia EuroMath

open source

non open source



Czytnik ekranu NVDA



Biblioteki Liblouis konwersji brajla

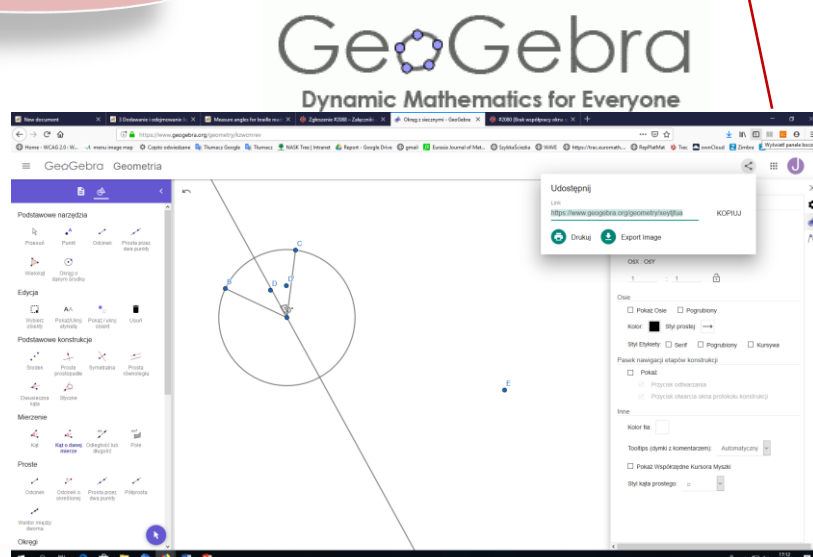
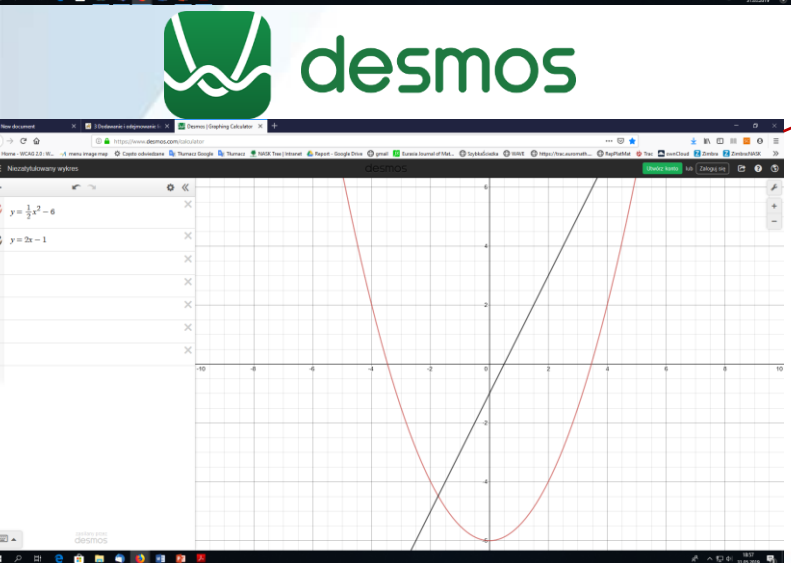
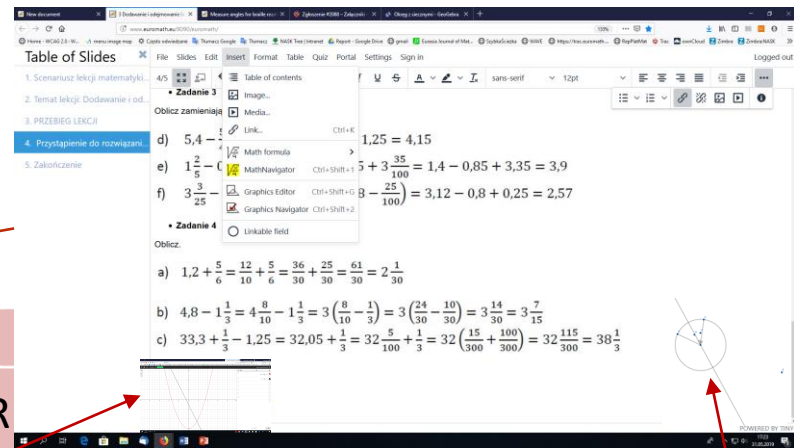
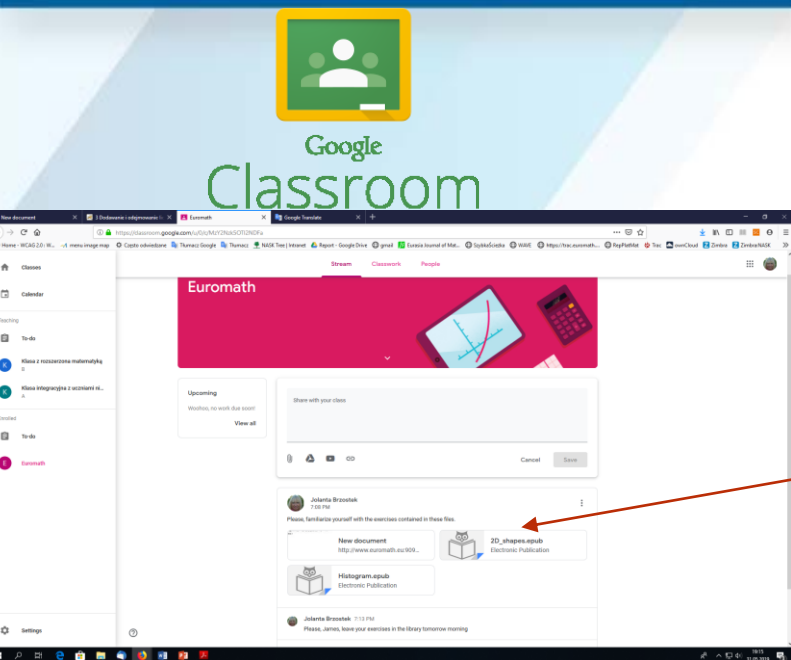


Edytor stron Tiny MCE stron



Mathplayer czytnik formuł

(in statu nascendi)



Dziękuję za uwagę

Naukowa  
i Akademicka  
Sieć Komputerowa



ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa



tel.: +48 22 380 82 00  
fax: +48 22 380 82 01



[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)