



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



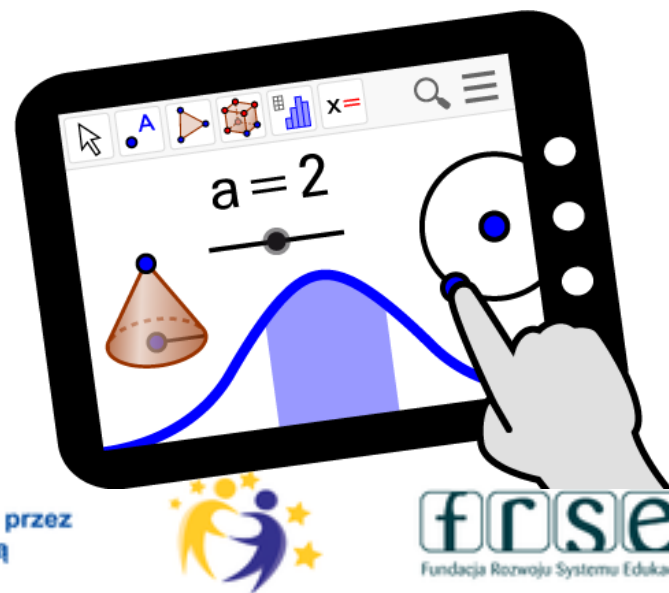
24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Twórz i odkrywaj - matematyczna przygoda od pomysłu do wizualizacji

# GeoGebra

**24 listopada 2025 r.**

**Małgorzata Garkowska**



[www.etwinning.pl](http://www.etwinning.pl)



Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**frse**  
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

**GeoGebra** dynamiczne oprogramowanie łączące w jednym pakiecie interaktywny Widok Grafiki 2D, Widok Grafiki 3D, geometrię, algebrę, arkusz kalkulacyjny, analizę matematyczną i statystykę.

**1**

**Darmowa**

**2**

**Można ją używać na różnych urządzeniach**

**3**

**Można ją zainstalować na różnych systemach operacyjnych**

**4**

**Różne sposoby wizualizacji obliczeń (równania, wykresy, tabele)**

**5**

**Pliki mogą być przesyłane do sieci jako tzw. aplety**



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Dlaczego GeoGebra?

- GeoGebra = matematyka w działaniu
- Intuicyjne, wizualne narzędzie wspierające:  
geometrię, algebrę, statystykę, analizę,...
- modelowanie zjawisk i projektowe uczenie się





# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



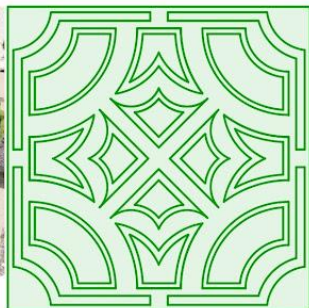
24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting



Anna Vasa School  
Golub-Dobrzyń  
Poland



The Garden of Love  
at the Loire Valley  
Chateau of Villandry, France  
Fickle Love Part

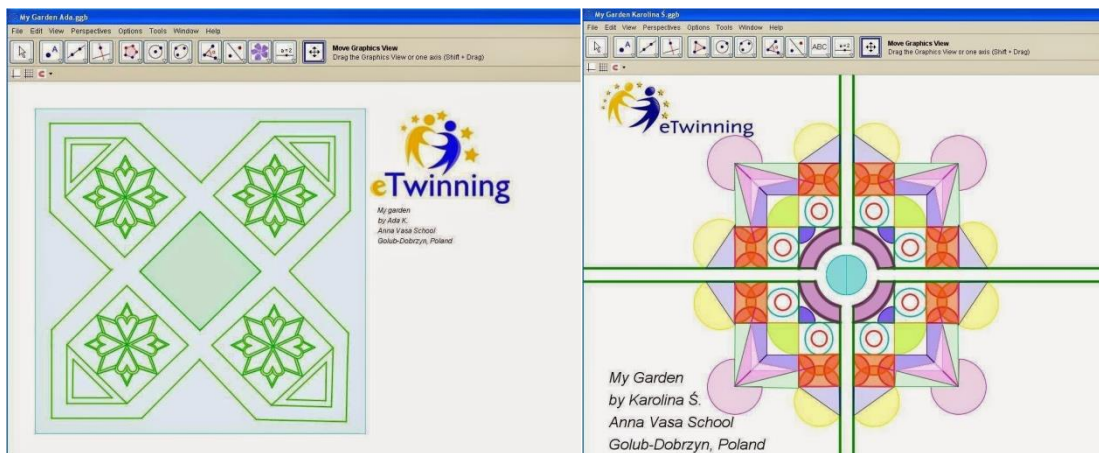


Anna Vasa School  
Golub-Dobrzyń  
Poland

The French garden behind the castle of Gruyères



W projekcie **Gardens of Maths** uczniowie odkrywali symetrię na przykładzie ogrodów francuskich w Polsce i krajach partnerskich oraz rozwijali swoją wiedzę na temat możliwości praktycznego wykorzystania symetrii. Przygotowali konstrukcje ogrodów francuskich, projekty własnych ogrodów. Rozwijali kreatywność, precyzję i kompetencje cyfrowe

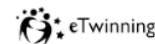






# Inspiracja Współpraca Rozwój

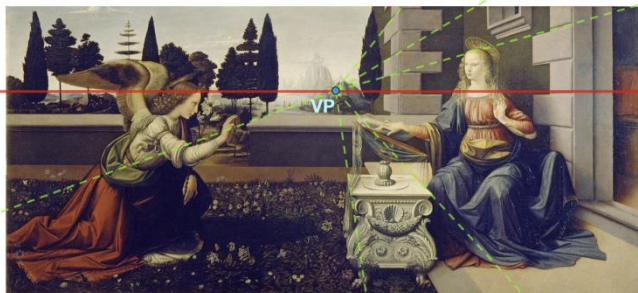
KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Podczas realizacji projektu **STEAM like Leonardo** uczniowie wykorzystali GeoGebrę do odkrywania zależności matematycznych w sztuce i przyrodzie.

Perspective of "Annunciation"



Horizon line

- ☒ Vanishing Point
- ☒ Horizon line
- ☒ Orthogonal lines
- 
- 

☒ Info

Leonardo elaborates a new type of perspective, known as "aerial" or "atmospheric", where the illusion of depth is achieved by employing the "sfumato" technique. The garden in which the scene takes place displays several botanical species, that are represented according to an aerial perspective.

32 / 32

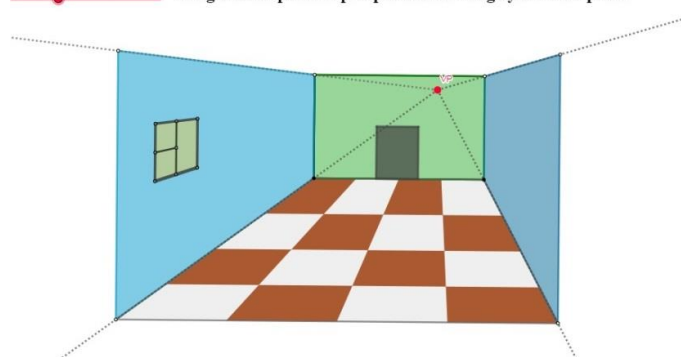
0,5 s

Room in one – point perspective

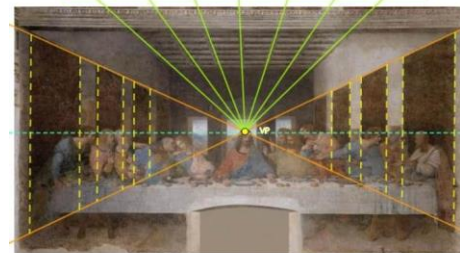
Width = 4.6  
Height = 2.8  
Depth = 2.6

☒ Show Dashed Rays

Use the sliders to change the dimensions of the rectangular prism.  
Drag the red point of perspective to change your view point.



Perspective in THE LAST SUPPER



- ☒ VANISHING POINT
- ☒ HORIZON LINE
- ☒ ORTHOGONAL LINE
- 
- 
- ☒ LINES

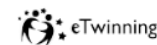
☒ INFO

Jesus' face is at the center of the vanishing point representing his importance. Additionally, the painting uses balance, grouping the apostles in four equal groups of three with Jesus in the middle. The lines of the table, the pattern on the floor and the wood in the ceiling create a linear perspective. The lines all converge in Jesus right eye, drawing the viewers gaze to this place. The balanced composition is anchored by an equilateral triangle formed by Christ's body.



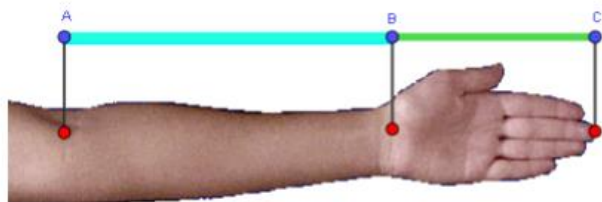
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

*The ratio of forearm to hand is Phi  $\varphi$*



$$|AB| = 5.5$$

$$|BC| = 3.4$$

✓ **Conclusion**

Notice :

$$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{5.5}{3.4} \approx 1,618 = \varphi$$

Tworzyli interaktywne konstrukcje geometryczne inspirowane dziełami Leonarda da Vinci – od zasady perspektywy w obrazach oraz do badania proporcji ciała ludzkiego i konstruowali.

## Golden Ratio Hands

The proportions of index finger



✓ **Golden ratio – general information**

The golden ratio ( $\varphi \approx 1.618$ ), sometimes known as the golden section or golden number, has fascinated philosophers, scientists, and artists.

✓ **Show the length of the segments**

$$|AB| = 0.74$$

$$|BC| = 1.2$$

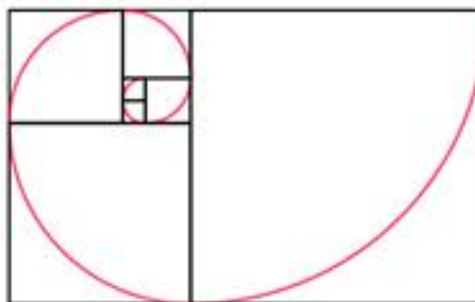
$$|CD| = 1.94$$

**Conclusions :**

$$\frac{|BC|}{|AB|} = \frac{1.2}{0.74} \approx 1,62 \approx \varphi$$

$$\frac{|CD|}{|BC|} = \frac{1.94}{1.2} \approx 1,62 \approx \varphi$$

## Fibonacci Spiral



## Interesting facts about Fibonacci Sequence

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

The Fibonacci sequence plays a significant role in the study of leaves, flowers, branches, and seeds, as well as their arrangements. This helps establish regular patterns.

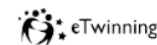
A rare variation of the common three-leaf clover is the four-leaf clover. These four-leaf clovers bring good luck. Because according to superstition it is lucky since four is not a Fibonacci Number and it is rare.





# Inspiracja Współpraca Rozwój

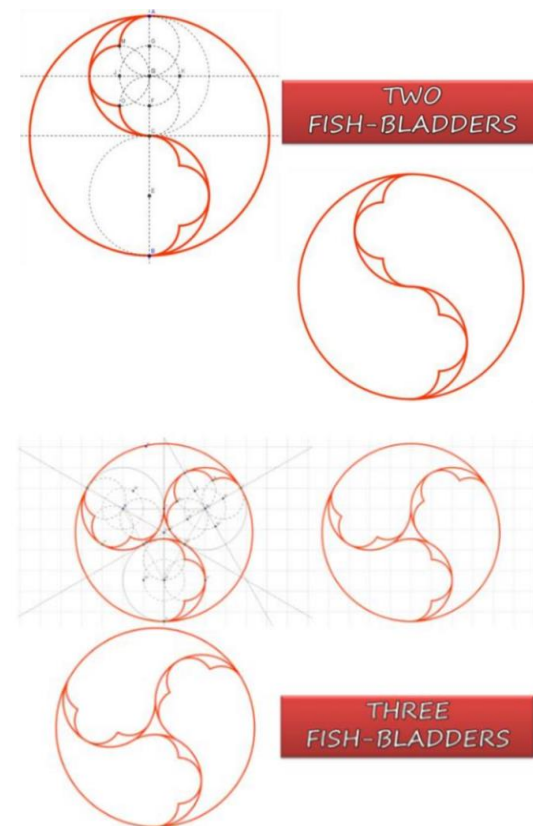
KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Uczniowie rozwijali zarówno kompetencje matematyczne, jak i cyfrowe oraz kreatywne

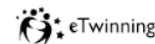
- **Umiejętności geometryczne i przestrzenne** – konstrukcja figur, analiza symetrii, przekształceń geometrycznych, wizualizacja zależności geometrycznych.
- **Rozumowanie logiczne i analityczne** – planowanie kroków konstrukcji, przewidywanie efektu działań, rozwiązywanie problemów geometrycznych.
- **Kompetencje cyfrowe** – korzystanie z interaktywnych funkcji, zapisywanie i prezentowanie efektów pracy.
- **Komunikacja matematyczna** – opisywanie kroków konstrukcji ustnie i pisemnie, rozwijanie słownictwa matematycznego.
- **Kreatywność i estetyka matematyczna** – projektowanie kompozycji geometrycznych, łączenie matematyki ze sztuką (wycinanki, wzory symetryczne, origami).





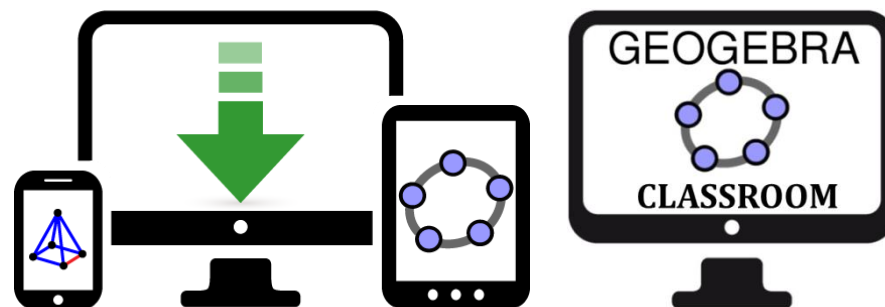
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

**Geogebra** ([www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)) -  
dynamiczne oprogramowanie do  
uczenia się i nauczania matematyki  
na  
wszystkich poziomach.



**Geogebra Classroom** –  
wirtualna platforma, dzięki  
której możemy przydzielać  
uczniom interaktywne  
zadania i przeglądać na  
bieżąco postępy uczniów.

## Calculators

Not sure?



### Calculator Suite

All-in-One Calculator for Algebra, Geometry, 3D and more.

Start

Download



### Graphing Calculator

Graph functions, investigate equations, and plot data with our free graphing app

Start

Download



### Geometry

Construct circles, angles, transformations and more with our free geometry tool

Start

Download



### 3D Calculator

Graph 3D functions, plot surfaces and do 3D geometry with our free 3D Grapher

Start

Download



### CAS Calculator

Solve equations, expand and factor expressions, find derivatives and integrals

Start

Download



### Scientific Calculator

Calculations with fractions, statistics, exponential functions and more

Start







# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Program można pobrać z **www.geogebra.org**. Ułatwia on odkrywanie, wizualizację i głębsze zrozumienie pojęć matematycznych. Na stronie można pracować z programem w wersji przeglądarkowej.

GeoGebra

Materiały ▾

Kalkulatory ▲

🔍 Szukaj

Dołącz do lekcji



## Pakiet Kalkulatorów

Poznanie funkcji, rozwiązywanie równań, konstruowanie kształtów geometrycznych



## Wykresy

Wizualizacja równań i funkcji za pomocą interaktywnych wykresów



## Geometria

Explore geometric concepts and constructions in a dynamic environment



## Grafika 3D

Tworzenie wykresów i wykonywanie obliczeń w 3D



## Kalkulator naukowy

Wykonywanie obliczeń z ułamkami, statystykami i funkcjami wykładniczymi



## Notatki

Explore our online note taking app with interactive graphs, slides, images and much more

Pobieranie aplikacji → Zacznij korzystać z aplikacji GeoGebra →



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

GeoGebra — logowanie

Przełącz na logowanie agenta >



Zaloguj się przez Facebooka



Zaloguj się przez Google



Zaloguj się przez konto Microsoft

E-mail

Hasło

Zaloguj

Zarejestruj się w GeoGebra

Wypełnij ten formularz, abyśmy mogli wysłać Ci powitalny e-mail na potrzeby weryfikacji adresu i zalogowania.

Wymagane pola są oznaczone gwiazdką (\*)

Imię i nazwisko \*

Adres e-mail \*

Zarejestruj się

Anuluj

Pierwszy raz odwiedzasz GeoGebra? [Zarejestruj się](#)

Dzięki utworzeniu konta można publikować i dzielić się własnymi materiałami jak również zapisywać ciekawe aplety innych autorów.

Profile of user gosiagarkowska. The 'MATERIAŁY' tab is selected. Below the profile, there is a button labeled '+ UTWÓRZ'.

Profile of user gosiagarkowska. The 'ULUBIONE' tab is selected. Below the profile, there is a button labeled '+ UTWÓRZ'.

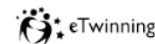
Grid of four GeoGebra activities:

- Topic 9 Symmetry Notes** by Kirk Culler
- Illustrating Addition and Subtraction of Proper Fractions** by Lew W. S.
- Exploring Polygon Angles: Triangle through** by Tim Brzezinski
- Układ współrzędnych - pies** by HankaG



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Narzędzia i zasoby GeoGebra

## Teach and learn math in a smarter way

GeoGebra to coś więcej niż zestaw darmowych narzędzi do matematyki. Jest to platforma, która łączy entuzjastycznych nauczycieli i uczniów oraz oferuje im nowy sposób odkrywania i uczenia się matematyki.

Uruchom kalkulator

Zasoby społecznościowe



Zbiór bezpłatnych zajęć, ćwiczeń, lekcji i gier, które obejmują różne tematy matematyczne i naukowe



Kalkulatory i aplikacje matematyczne



Interaktywne lekcje matematyki z wykorzystaniem materiałów GeoGebra.



Rozwiązania krok po kroku zadań np. dotyczące algebry

[www.etwinning.pl](http://www.etwinning.pl)



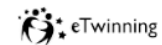
Dofinansowane przez  
Unię Europejską





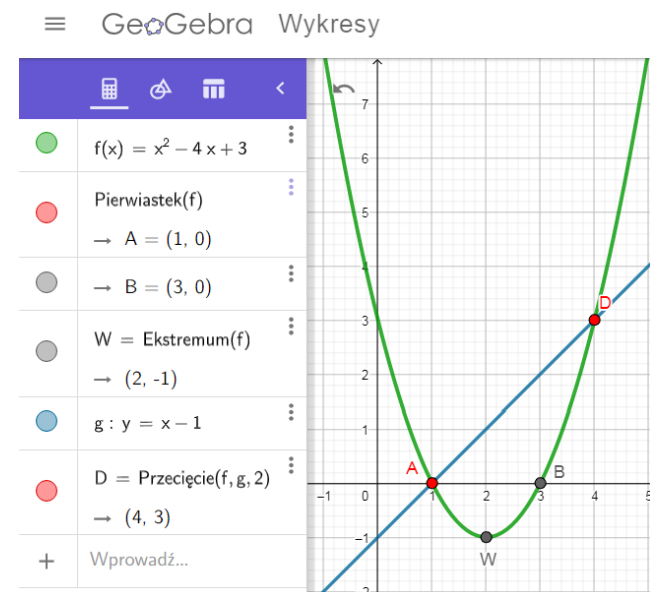
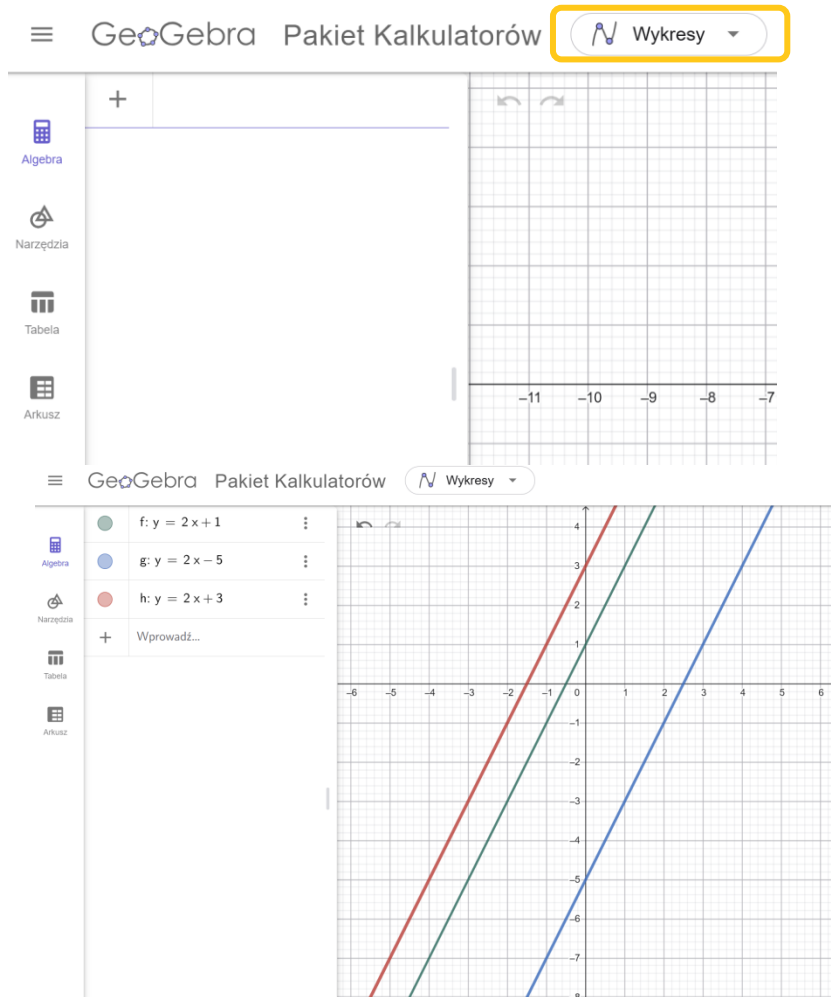
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Możemy wykorzystać **Geogebra Wykresy**, do szybkiego wykonywania wykresów funkcji, graficznego rozwiązywania układów równań.







# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE

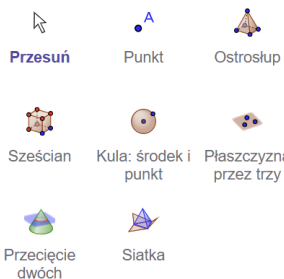


24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

GeoGebra Pakiet Kalkulatorów

Grafika 3D

Podstawowe narzędzia

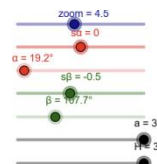
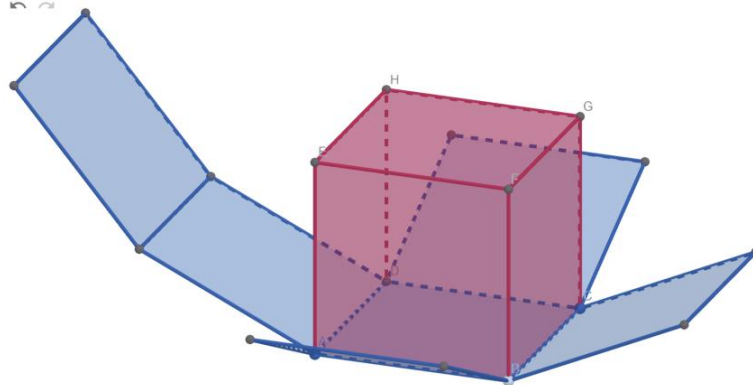


Wykorzystując **Widok Grafika 3D** lekcje geometrii przestrzennej będą bardziej interesujące i zrozumiałe dla uczniów.

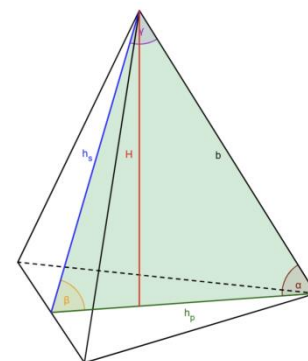
Oferuje on narzędzia do obracania, przybliżania i oddalania, dzięki czemu możemy obejrzeć model z każdej strony.

GeoGebra Pakiet Kalkulatorów

Grafika 3D



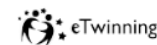
- ☒ Przekrój
- ☒ Wysokość ostrosłupa
- ☒ Wysokość podstawy
- ☒ Wysokość ściany bocznej
- ☒ Kąt między podstawą i krawędzią boczną
- ☒ Kąt między podstawą i ścianą boczną
- ☒ Kąt między ścianą boczną i krawędzią boczną





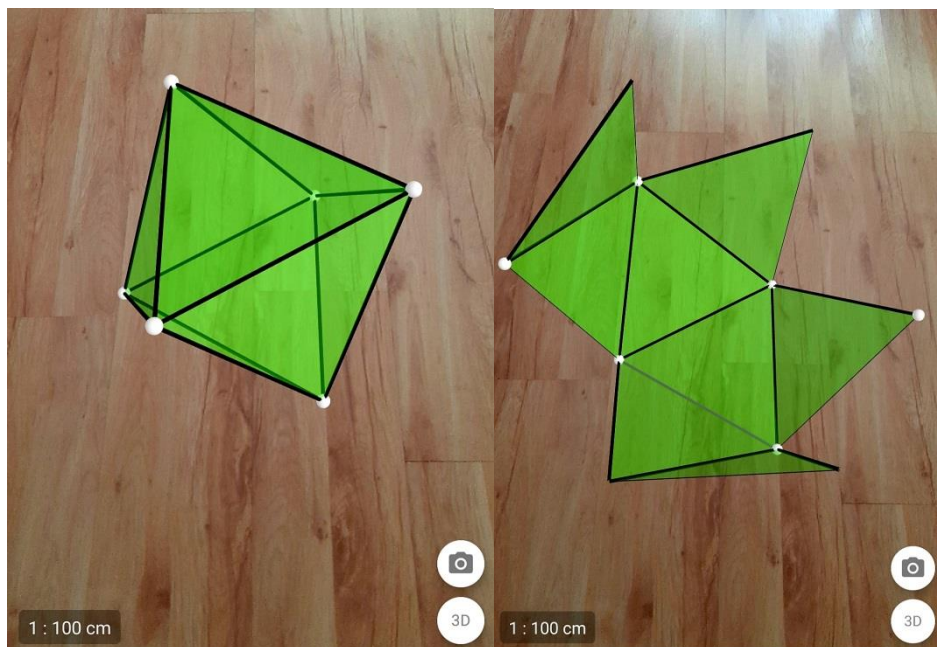
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

**Grafika 3D z dodatkiem GeoGebra AR.** Dodanie rozszerzonej rzeczywistości możliwości otwiera nowe w nauczaniu geometrii przestrzennej oraz modelowania matematycznego.



Każdą figurę można obejść naokoło, można zmieniać jej rozmiar i położenie. Modele można też nakładać na figury znajdujące się wokół nas. Bryły z rozłożoną siatką można obejrzeć w rozszerzonej rzeczywistości – wirtualne modele umieszczamy na podłodze, stole czy biurku.



# Inspiracja Współpraca Rozwój

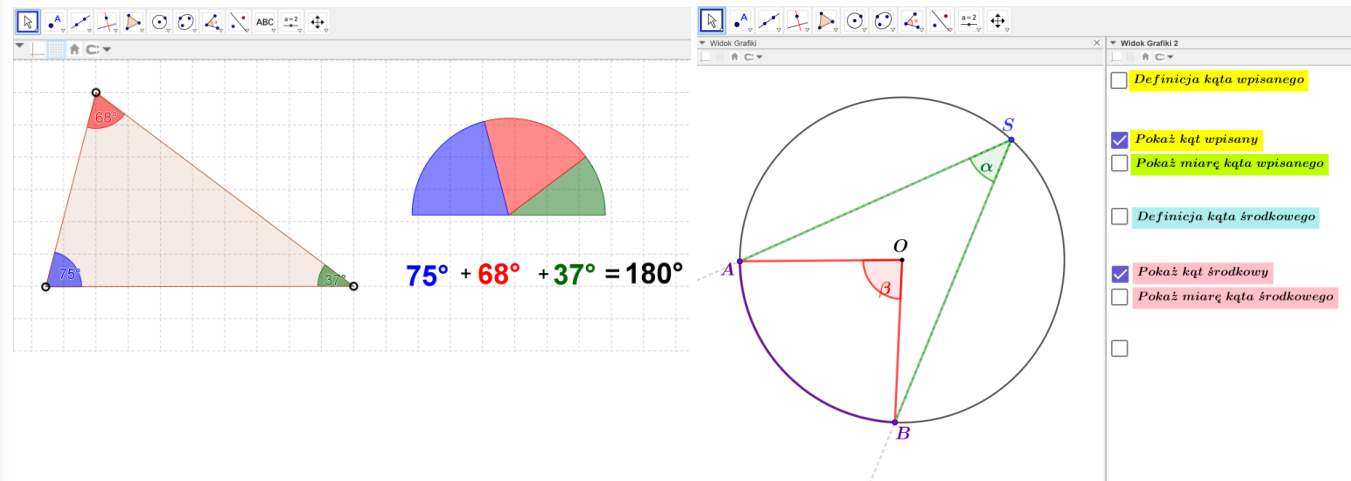
KONFERENCJA ONLINE



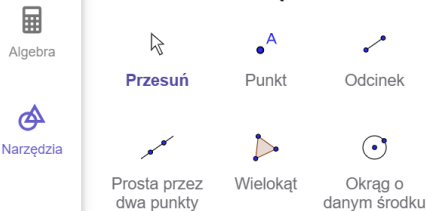
24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

GeoGebra Pakiet Kalkulatorów Geometria

Możemy odkrywać **interaktywną geometrię** - tworzyć konstrukcje z punktów, linii, okręgów, wielokątów i kątów, mierzyć długości i pola figur, przekształcać figury w symetrii, translacji, jednokładności, śledzić kroki konstrukcji.



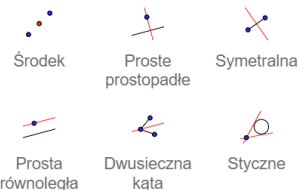
## Podstawowe narzędzia



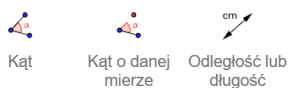
## Edycja



## Podstawowe konstrukcje



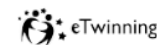
## Mierzenie





# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

**Widok CAS** możemy wykorzystać do sprawdzania poprawności obliczeń, rozkładania liczb na czynniki, upraszczania wyrażeń, redukcji wyrażeń podobnych, rozwijania iloczynów, rozwiązywania równań i nierówności, układów równań, obliczania granic funkcji, pochodnych.

GeoGebra Pakiet Kalkulatorów x= CAS

|  |                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rozwiąż $(x^2 - 5x + 6 = 0)$<br>$= \{x = 2, x = 3\}$                                        |
|  | RozkładNaCzynniki $(2x^3 - 8x)$<br>$= 2x(x + 2)(x - 2)$                                     |
|  | $\frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1}$<br>$= -2\sqrt{2} + 3$ <span><math>\approx</math></span> |
|  | Pochodna $(2x^3 - 3x^2 + 4x - 5)$<br>$= 6x^2 - 6x + 4$                                      |

123 f(x) ABC #&¬

|       |       |                     |                     |   |   |   |   |        |
|-------|-------|---------------------|---------------------|---|---|---|---|--------|
| x     | y     | $\pi$               | e                   | 7 | 8 | 9 | × | ÷      |
| $x^2$ | $x^n$ | $\sqrt{x}$          | $ x $               | 4 | 5 | 6 | + | -      |
| <     | >     | $\frac{\Box}{\Box}$ | $\frac{\Box}{\Box}$ | 1 | 2 | 3 | = | $\Box$ |
| ans   | ,     | (                   | )                   | 0 | . | < | > | ←      |





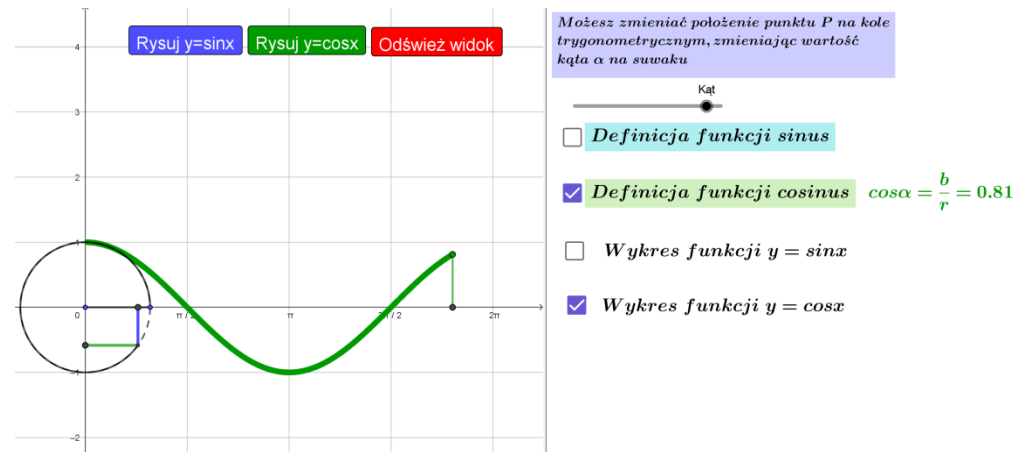
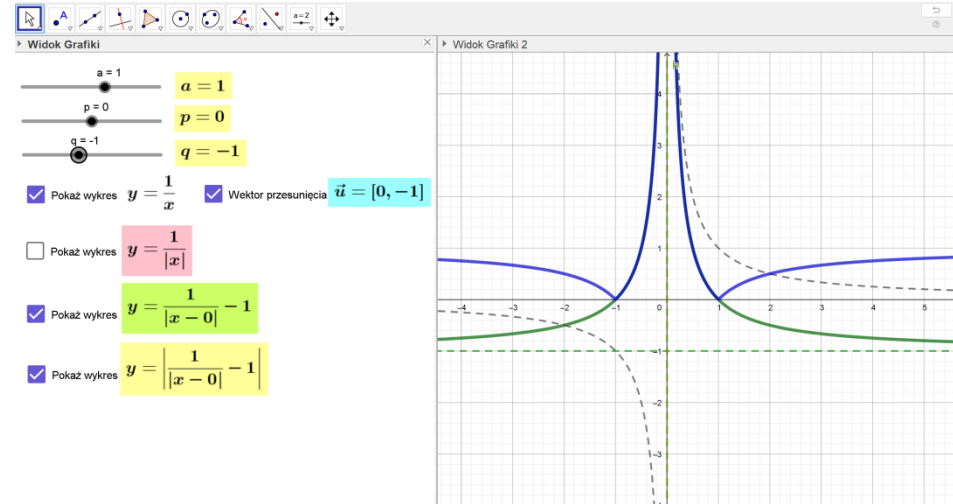
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

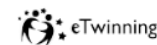
Program jest **interaktywny**, co powoduje, że wprowadzane zmiany na obiekcie w jednym z widoków pokazują się w pozostałych widokach, gdyż obiekty są ze sobą dynamicznie powiązane. Przygotowując dynamiczne wizualizacje, możemy posłużyć się suwakiem, który umożliwia zmianę wartości poszczególnych parametrów.





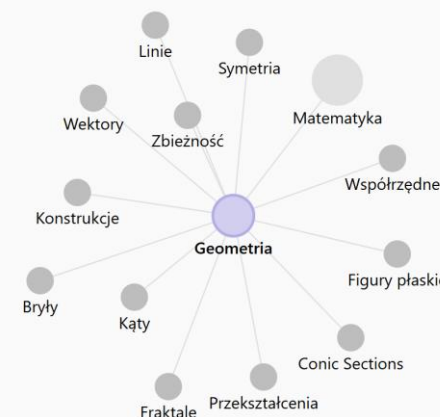
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Możemy przygotować własne aplety, które wykorzystamy podczas lekcji oraz projektów. Możemy udostępnić je uczniom na własnej stronie, platformie edukacyjnej, podając link lub skorzystać z opcji Geogebra Classroom. Można również skorzystać z ponad miliona aktywności (zakładka **materiały**) umieszczonych na platformie. Z wybranych apletów może korzystać online lub zapisać je w innym miejscu w postaci pliku w formacie ggb.



GeoGebra

Materiały ▴

Kalkulatory ▾

🔍 Szukaj

Dołącz do lekcji

Zaloguj się



## Geometria

Studying shapes, sizes and spatial relationships in mathematics



## Funkcje

Relationships mapping inputs to specific outputs in mathematics



## Rachunek różn.

Investigating sequences and series, solve differential equations



## Trygonometria

Studying angles, triangles and trigonometric functions and ratios



## Algebra

Using symbols to solve equations and express patterns



## Arytmetyczne

Ćwiczenie podstawowych operacji, takich jak dodawanie, odejmowanie i dzielenie



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE

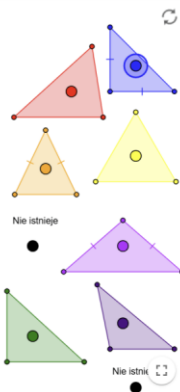


24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Przykłady interaktywnych ćwiczeń z materiałów

Klasyfikacja trójkątów

|               | Różnoboczny | Równoramienny | Równoboczny |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Ostrokątny    |             |               |             |
| Prostokątny   |             |               |             |
| Rozwartokątny |             |               |             |



Klasyfikacja trójkątów

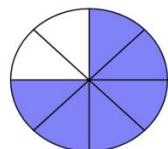
|               | Różnoboczny | Równoramienny | Równoboczny |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Ostrokątny    |             |               |             |
| Prostokątny   |             |               |             |
| Rozwartokątny |             |               |             |



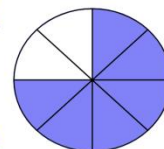
☒ Multiply  
☐ Divide



$\frac{6}{8}$



$\times 1$

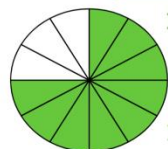


$\frac{6}{8}$

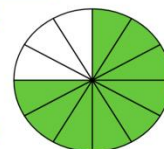
☒ Multiply  
☐ Divide



$\frac{9}{12}$



$\times 1$



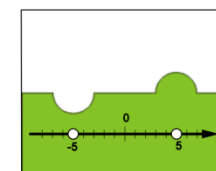
$\frac{9}{12}$

Model Type ☒  
Equivalent Fractions ☒

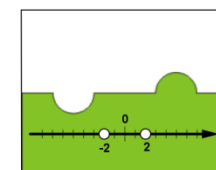
Verify

Plik Edycja Widok Opcje Narzędzia Okno Pomoc

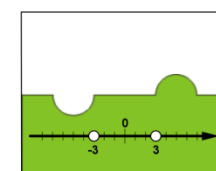
Proszę połączyć pasujące elementy.



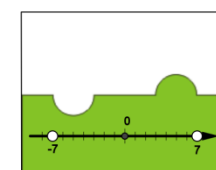
$|x| = 7$   $x = 5$  lub  $x = -5$



$|x| = 5$   $x = 3$  lub  $x = -3$



$|x| = 3$   $x = 2$  lub  $x = -2$



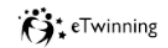
$|x| = 2$   $x = 7$  lub  $x = -7$





# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Addition of Fractions

☐ Subtract Fractions

Enter inputs :

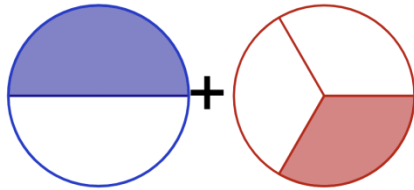
Numerator :

Denominator :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

Numerator :   
Denominator :

Next Step



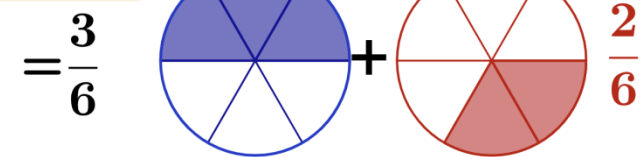
## Addition of Fractions

☐ Subtract Fractions

$$\frac{3 \times 1}{3 \times 2} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$$

Next Step

1. Equivalent Fractions



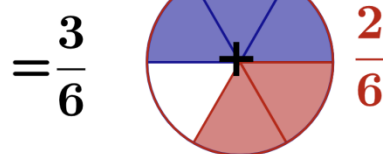
## Addition of Fractions

☐ Subtract Fractions

$$\frac{3 \times 1}{3 \times 2} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$$

Next Step

1. Equivalent Fractions



2. Combine into  
Single Fraction

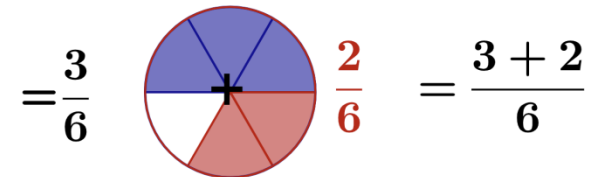
## Addition of Fractions

☐ Subtract Fractions

$$\frac{3 \times 1}{3 \times 2} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$$

Next Step

1. Equivalent Fractions



2. Combine into  
Single Fraction

3. Result

$$= \frac{5}{6}$$

<= Move Pie =>

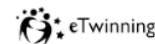






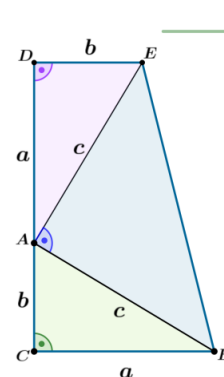
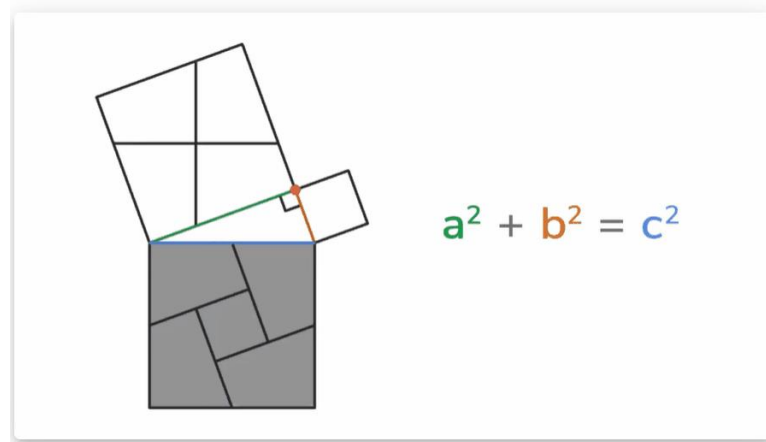
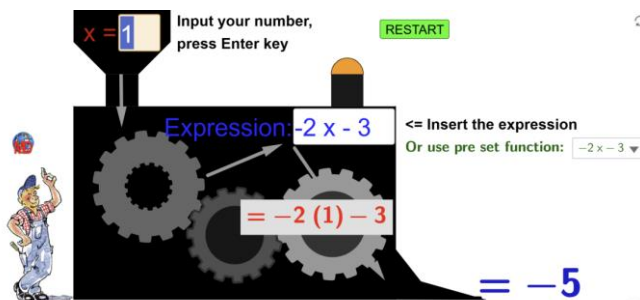
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

- **Interaktywna geometria** - tworzenie i manipulowanie figurami, konstrukcjami.
- **Połączenie algebra-geometria** – zmiana wartości w algebrze automatycznie modyfikuje rysunek.
- **Wykresy funkcji** – rysowanie, analiza, badanie własności funkcji.
- **Możliwość tworzenia interaktywnych zadań i apletów** – idealne do pracy z uczniami.



## Twierdzenie Pitagorasa Dowód Garfielda

Zauważmy, że:

$$P_{CBED} = P_{ABC} + P_{ABE} + P_{ADE}$$

$$\frac{1}{2}(a+b)(a+b) = \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$\frac{1}{2}(a^2 + 2ab + b^2) = \frac{1}{2}(c^2 + 2ab)$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$



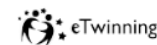
Autorem dowodu, (pochodzącego z 1876r.), jest XX prezydent Stanów Zjednoczonych – James Abraham Garfield, żyjący w latach 1831 – 1881.





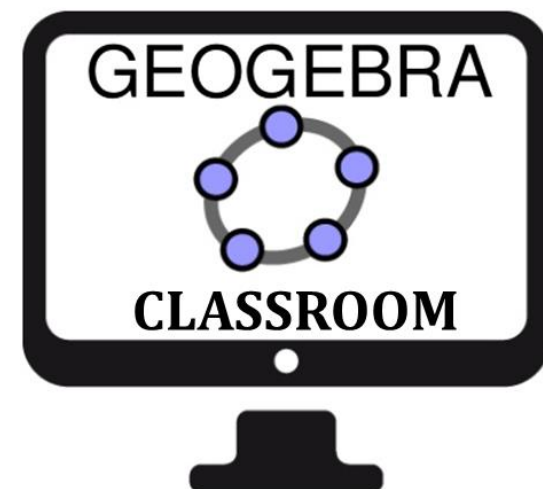
# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Geogebra umożliwia tworzenie aktywności dynamicznych, które można budować z różnych składowych: aplety GeoGebry (utworzonych przez nas, pobranych z naszych zasobów lub przygotowanych przez innych nauczycieli), teksty, linki do stron internetowych, jak również pytania testowe, obrazy, filmy, pliki pdf. Po zalogowaniu na stronie, przechodzimy do naszych materiałów i klikamy w ikonę **UTWÓRZ**, a następnie wybieramy **AKTYWNOŚĆ**.



GeoGebra Classroom

Dołącz do swojej lekcji!

Kod

Wpisz kod klasy

Dołącz

[Więcej informacji o Classroom](#) • [Znajdź Aktywności](#)

Platforma GeoGebra Classroom umożliwia przeglądanie i monitorowanie postępów uczniów w czasie rzeczywistym i przekazywanie indywidualnych informacji zwrotnych w celu spersonalizowanego uczenia się.



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Tytuł

Wstaw element

Tekst

Wideo

Aplet GeoGebry

Obrazek

Notatki

Plik PDF

Pytanie

Web

Zapisz i zamknij

Anuluj

Widoczność

Udostępnione za pomocą linku

Tekst

Nagłówek (opcjonalnie)

Wpisz tekst

Gotowe Anuluj

Zapisz i zamknij

Anuluj

W ustawieniach możemy podać opis, ustawić rodzaj widoczności, dodać znaczniki, dołączyć aplety, wideo czy zdjęcia. Bez problemu zapiszemy wzory matematyczne.



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Tytuł

Wstaw element



Tekst



Wideo



Aplet GeoGebry



Notatki



Plik PDF



Pytanie



Web

Zapisz i zamknij

Anuluj

Widoczność

Udostępnione za pomocą linku

Aby ustawić widoczność na "Publiczna": zamknij ten ekran, naciśnij i, a następnie  
Pamiętaj, że zasoby nie mogą mieć większej widoczności niż oryginał. Również  
publicznego stanowiska.

Znaczniki

Wstaw GeoGebra aplet

Wyszukiwanie apletów

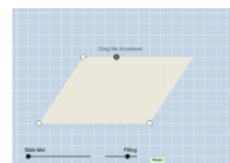
Prześlij aplet

Stwórz aplet

area

Paralelogram: Area

Tim Brzezinski  
1 czerwca 2020



# 1

Dodaj

Triangle Area Action! (V1)

Tim Brzezinski  
11 czerwca 2020



# 1: Area of a Triangle = ?

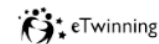
Sortuj wg: Sortowanie

Anuluj



# Inspiracja Współpraca Rozwój

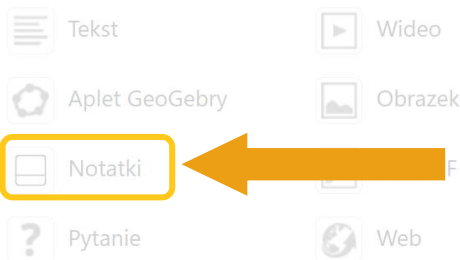
KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Tytuł

Wstaw element



Zapisz i zamknij

Anuluj

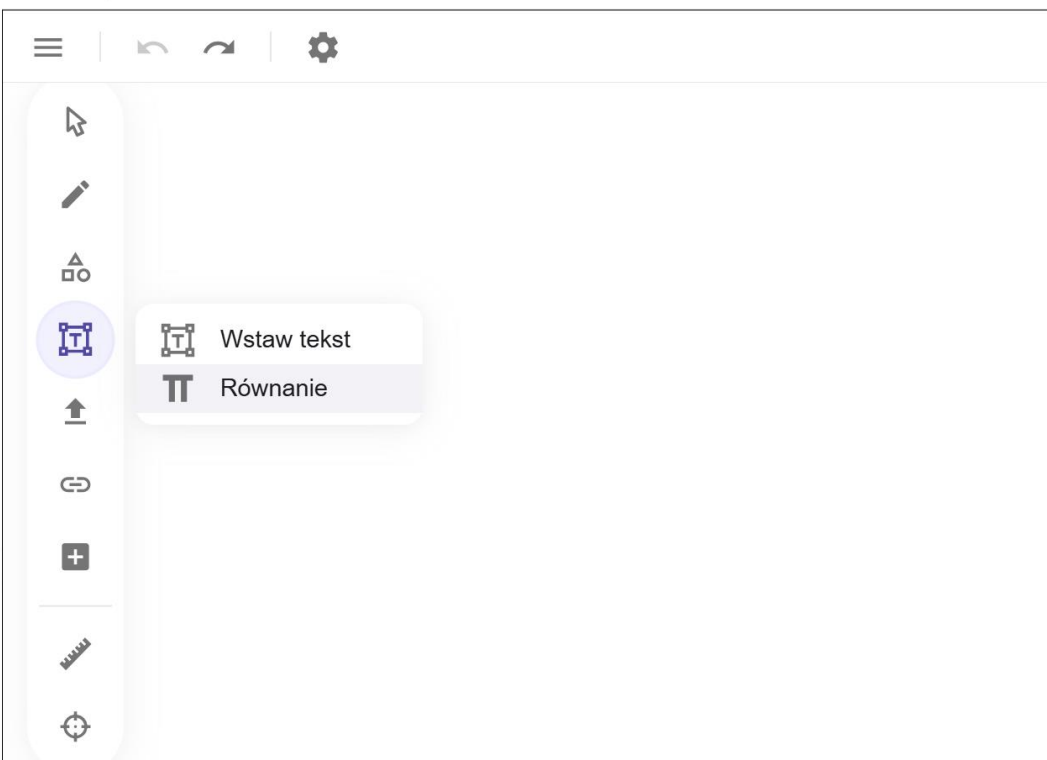
Widoczność

Udostępnione za pomocą linku

Aby ustawić widoczność na "Publiczna": zamknij zasoby i ustaw widoczność na "Publiczna". Pamiętaj, że zasoby nie mogą mieć większej widoczności niż publicznego stanowiska.

Znaczniki

### Stwórz aplet



Gotowe

Anuluj

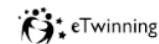






# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Tytuł

?

Pytanie

Nagłówek (opcjonalnie)

A

fx

Pytanie

Pytanie otwarte

Wielokrotny wybór

A

fx

Wskaż poprawną odpowiedź (opcjonalnie)

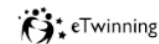
Gotowe

Anuluj



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Wideo

Nagłówek (opcjonalnie)

Wideo 

Skopiuj tutaj link do Twojego filmu

Obrazek

Nagłówek (opcjonalnie)

Upuść plik, aby przesłać lub [Wybierz Plik obrazu](#)

Wstaw element

Tekst

Aplet GeoGebry

Notatki

Pytanie

Wideo

Obrazek

Plik PDF

Web

Wysokość

☒ Zachowaj proporcje

Gotowe

Anuluj

[www.etwinning.pl](http://www.etwinning.pl)

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

**frse**  
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

GeoGebra Classroom

## Utwórz nową lekcję

Utwórz lekcję i zobacz pracę swoich uczniów w czasie rzeczywistym

Tytuł lekcji

Tytuł lekcji

Anuluj

Utwórz

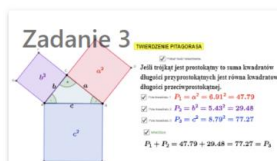
GeoGebra Classroom

Rozmowy na żywo za pomocą  
interaktywnych narzędzi matematycznych

Wpisz kod klasy

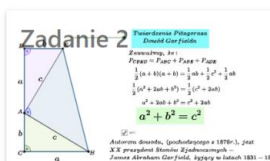
DOŁĄCZ

Po przygotowaniu aktywności tworzymy nową lekcję i następnie udostępniamy aktywność uczniom – wpisując podany przez nauczyciela **KOD KLASY**



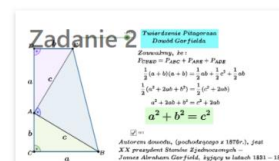
Wiktor

3 z 3



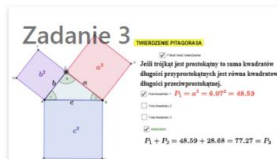
Ola

1 z 3



MG

1 z 3



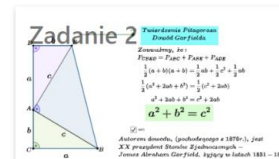
martyna z

2 z 3



Małgosia R

2 z 3



Patrycja

2 z 3



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## GeoGebra Classroom

Rozmowy na żywo za pomocą  
interaktywnych narzędzi matematycznych

Wpisz kod klasy



DOŁĄCZ

Proszę przejść na stronę  
[www.geogebra.org/classroom](https://www.geogebra.org/classroom)  
Wpisać kod klasy podany na  
czacie, a następnie kliknąć  
**DOŁĄCZ**



# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



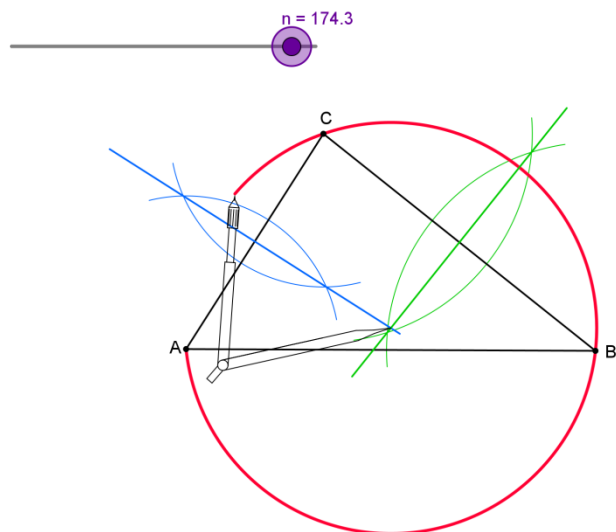
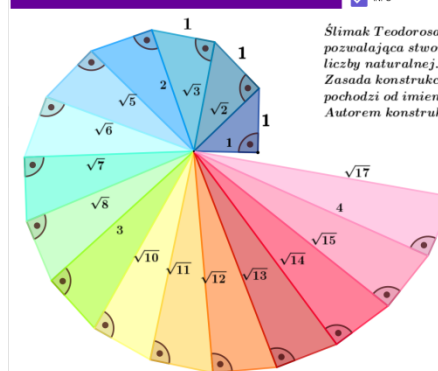
24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

Jakie umiejętności praca z GeoGebra?

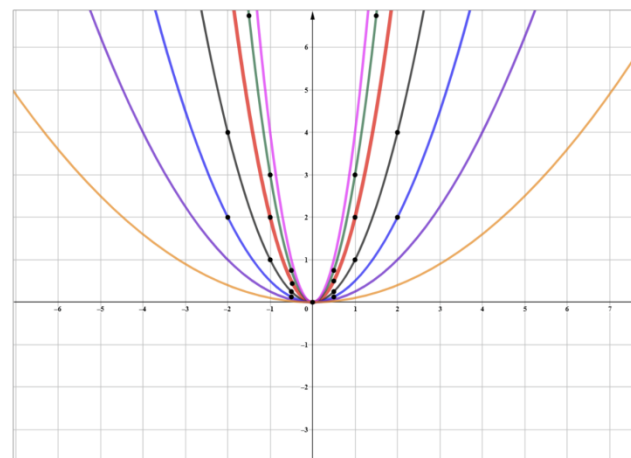
- Umiejętności matematyczne i analityczne
- Myślenie logiczne i krytyczne
- Kompetencje cyfrowe
- Kreatywność i myślenie wizualne
- Uczenie się przez działanie

## Ślimak Teodorosa

INFO



Play Stop



- |                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = x^2$             | <input type="checkbox"/> $y = -x^2$             |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = 2x^2$            | <input type="checkbox"/> $y = -2x^2$            |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = 3x^2$            | <input type="checkbox"/> $y = -3x^2$            |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = 4x^2$            | <input type="checkbox"/> $y = -4x^2$            |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = \frac{1}{2}x^2$  | <input type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{2}x^2$  |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = \frac{1}{4}x^2$  | <input type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{4}x^2$  |
| <input checked="" type="checkbox"/> $y = \frac{1}{10}x^2$ | <input type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{10}x^2$ |







# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

<https://www.geogebra.org/u/e-textbooks.pl>

**Lee W Fisher - przykładowe aplety**

<https://www.geogebra.org/m/e8nw5gsm>

<https://www.geogebra.org/m/dbumpv8h>

<https://www.geogebra.org/m/kss9z868>

**Tim Brzeziński – różnorodne aplety**

<https://www.geogebra.org/u/tbrzezinski>

**Jerzy Mil – różnorodne aplety**

<https://www.geogebra.org/u/yuri1969>



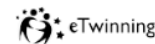
## POLECAM





# Inspiracja Współpraca Rozwój

KONFERENCJA ONLINE



24-25 listopada 2025, platforma ClickMeeting

## Q&A

**Zapraszam do kontaktu:**

**Małgorzata Garkowska**

**[gosiagarkowska@interia.pl](mailto:gosiagarkowska@interia.pl)**



**[www.etwinning.pl](http://www.etwinning.pl)**



Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**frse**  
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji