

*PROJEKT EDUKACYJNY W KLASIE 2CG:
JAK MATEMATYKA WPŁYWA NA MOJE
ŻYCIE?*

*Wychowawca klasy:
Maciej Dziwisz*

*Opiekunowie grupy:
Magdalena Kosiorska
Jadwiga Greszta*

MIEJSCE I CZAS REALIZACJI



luty – maj 2013r.

CELE PROJEKTU :

- zainteresowanie przedmiotem,
- ukazanie powiązania matematyki i fizyki z innymi naukami i dziedzinami życia,
- zastosowanie nabytej wiedzy w codziennych sytuacjach,
- kształtowanie umiejętności pracy w grupie, odpowiedniego podziału obowiązków i wyboru istotnych informacji,
- kształtowanie umiejętności komunikacji - współpraca uczniów z rodzicami i innymi dorosłymi,
- umiejętność selekcjonowania i korzystania z różnych informacji (tabel, wykresów i diagramów).

```
graph BT; G1[GRUPA I  
SYMETRIA  
W MOIM  
OTOCZENIU] --> T((TEMATY)); G2[GRUPA II  
BUDŻET  
DOMOWY] --> T;
```

TEMATY

GRUPA I

SYMETRIA
W MOIM
OTOCZENIU

GRUPA II

BUDŻET
DOMOWY

GRUPA I

Symetria
w moim otoczeniu

SYMETRIA - słowo greckie, oznaczające regularny układ, harmonię między częściami całości.

Świat jest pełen symetrii, spotykamy ją na co dzień:

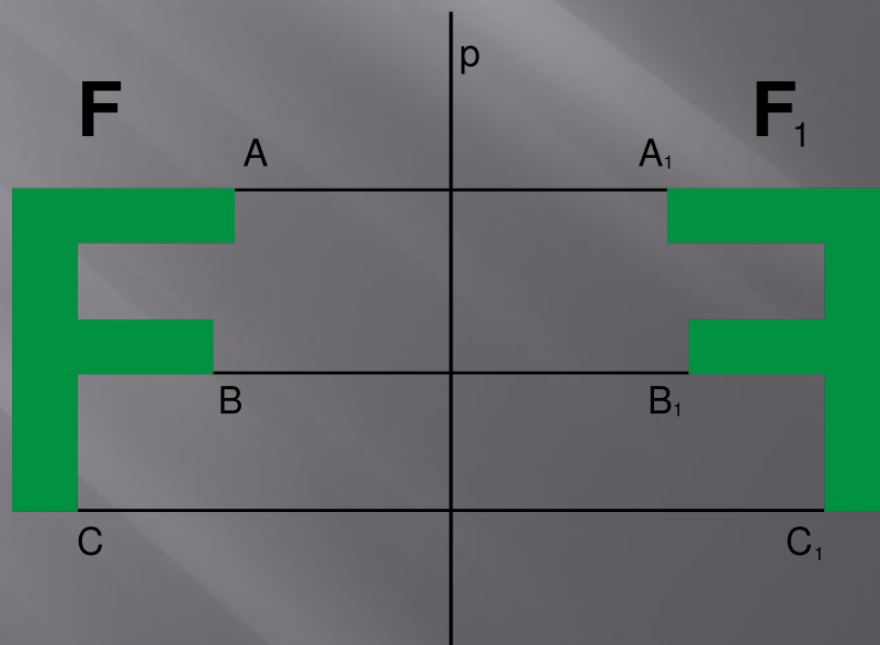
- w świecie roślinnym,
- w budowie organizmów żywych,
- w sztuce,
- w budownictwie,
- w technice,
- w geometrii.

W naszym projekcie chcemy pokazać, że symetria jest naprawdę wokół nas – trzeba tylko uważnie patrzeć.

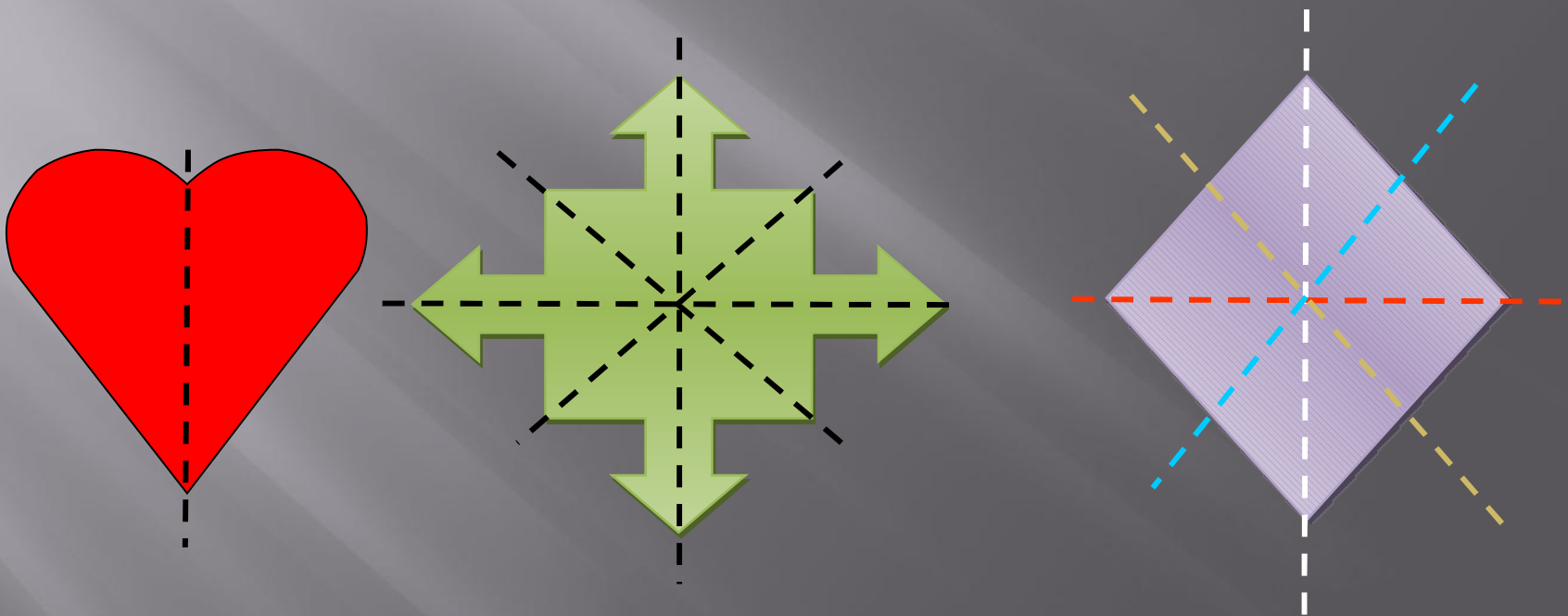
**Symetria osiowa, czyli symetria
względem prostej często zwana jest
też odbiciem lustrzanym.**



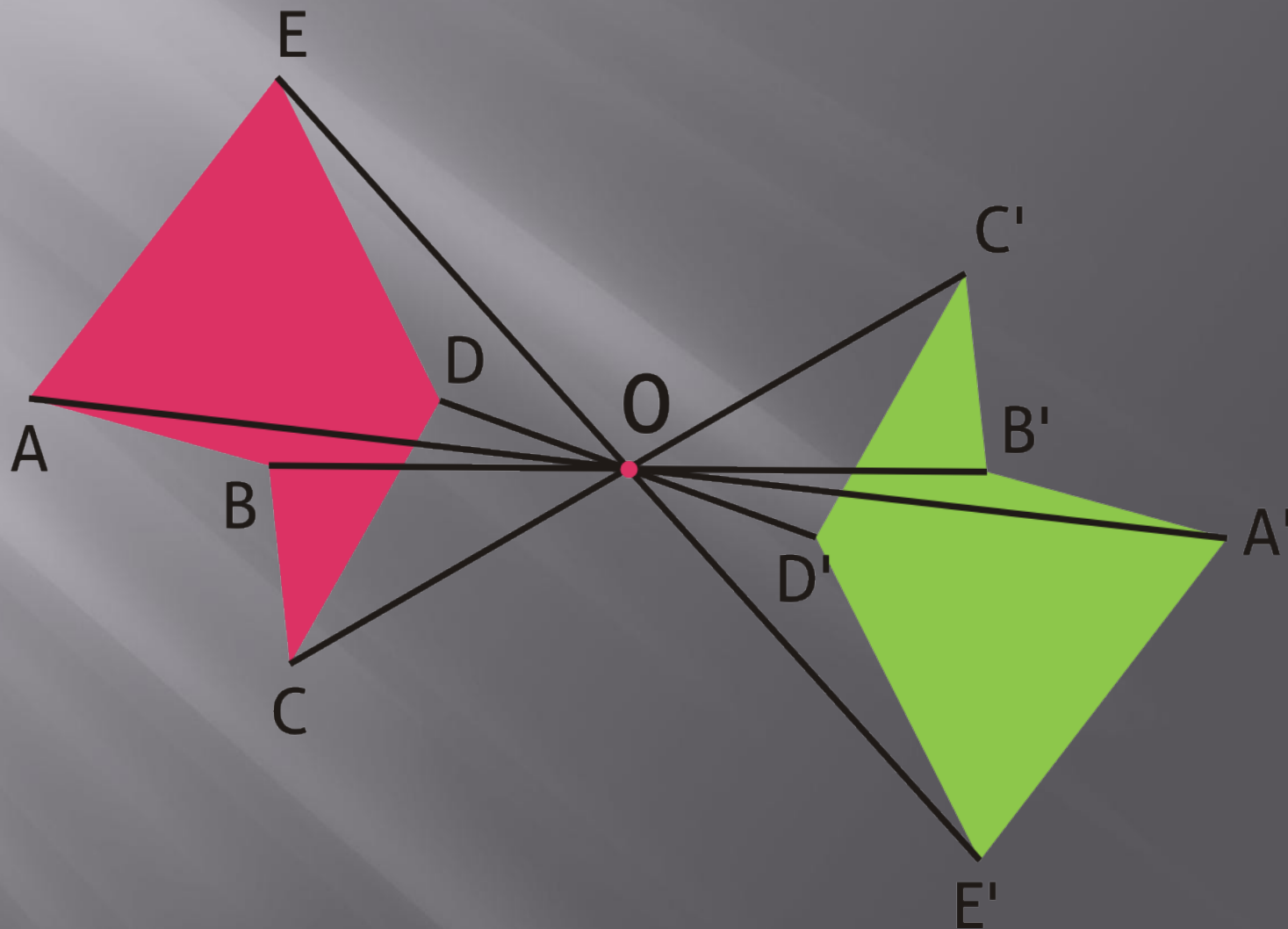
Aby znaleźć figurę symetryczną do danej względem prostej należy znaleźć obrazy wszystkich jej wierzchołków, a następnie odpowiednio je połączyć.



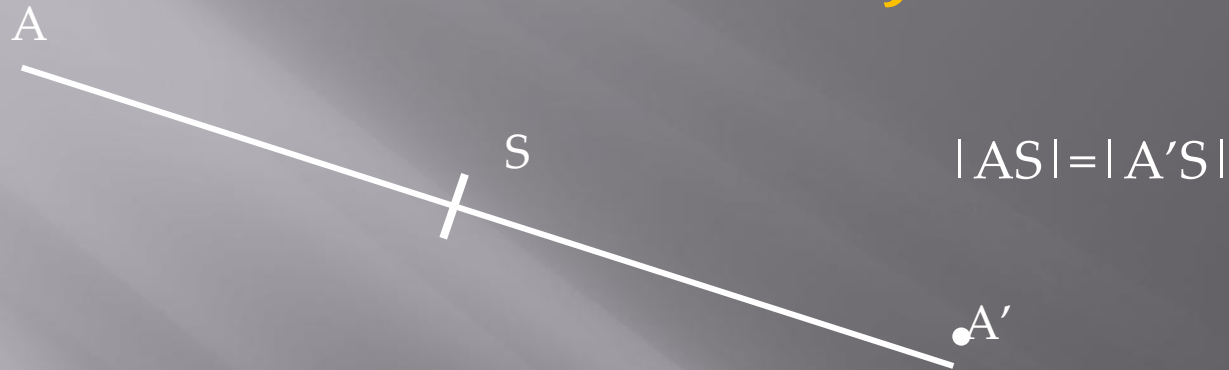
**FIGURA OSIOWOSYMETRYCZNA
TO TAKA FIGURA,
KTÓRA POSIADA OŚ SYMETRII.**



Symetria środkowa, czyli symetria względem punktu.

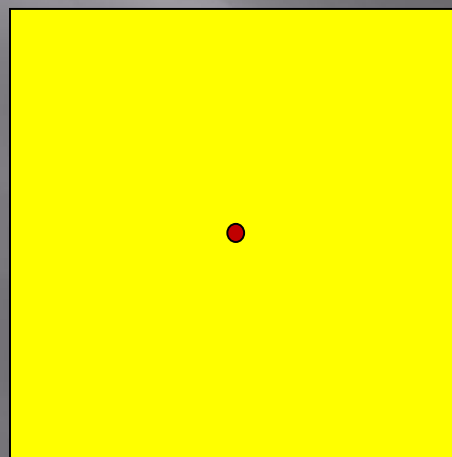
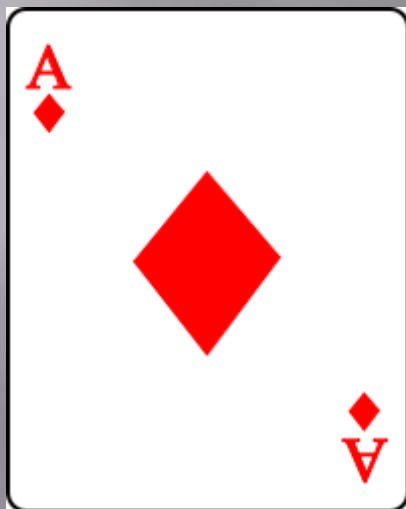


Definicja



Symetrią środkową względem punktu S zwanego środkiem symetrii nazywamy takie przekształcenie płaszczyzny, w którym obrazem punktu A , różnego od punktu S jest punkt A' taki, że środkiem odcinka AA' jest punkt S .

Przykłady figur środkowosymetrycznych



SYMETRIA W ARCHITEKTURZE

Dawniej domy, budowle i kościoły bardzo często budowane były symetrycznie.

Okna i rozety miały symetryczne kształty.

Wieże starano się stawiać symetrycznie, aby dodawało to urody całemu gmachowi.

Podczas naszej wycieczki po
Rzeszowie, znaleźliśmy
kilka ciekawych miejsc
i budynków w naszym
mieście,
posiadających symetrię.



W poszukiwaniu symetrii



**Symetryczny dach
w Hali Podpromie**



**Symetryczne
kamieniczki**

Symetryczny budynek Ratusza



Fragmenty kostek chodnikowych



W czasie wycieczki nie tylko pracowaliśmy, ale także dobrze się bawiliśmy.



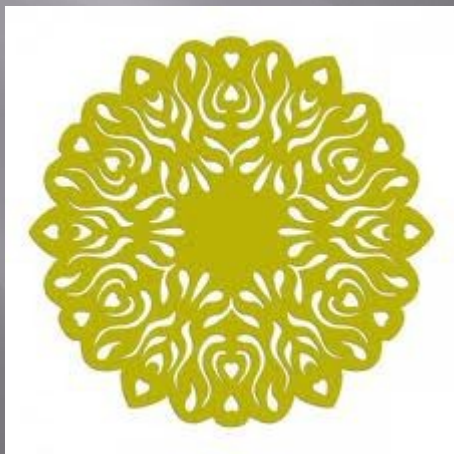
SYMETRIA W PRZYRODZIE



Odbicie w lustrze wody jest również symetryczne.

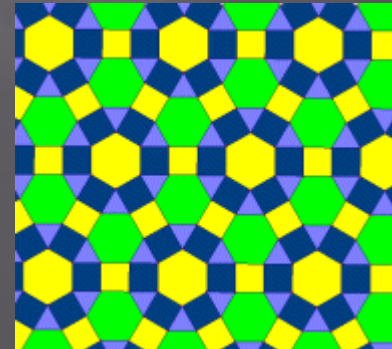
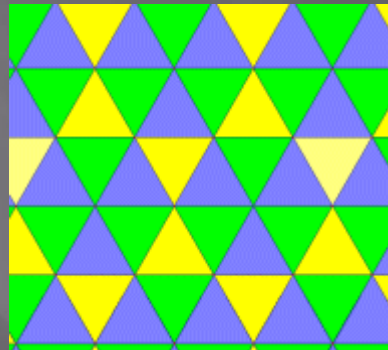
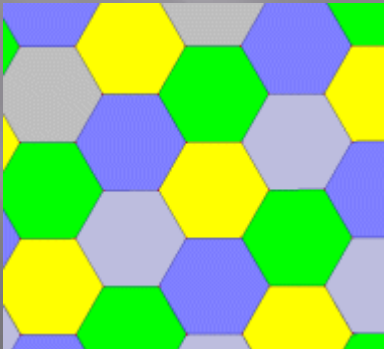


Symetria w sztuce



Parkietaż

to sposób wypełniania płaszczyzny
za pomocą tego samego rodzaju
elementów. Elementy mogą być różne.
W matematyce najczęściej stosuje się
wielokąty foremne: wielokąty
posiadające jednakowe kąty
i jednakowe boki.



GRUPA II

Budżet domowy



Budżet

to zestawienie, plan dochodów i wydatków
w danym okresie.

Swój budżet ma np.:

- państwo,
- miasto,
- firma,
- instytucja (także szkoła),
- rodzina,
- osoba.



Budżet domowy

```
graph TD; A[Budżet domowy] --- B[Dochody]; A --- C[Wydatki]
```

Dochody

Wydatki

DOCHODAMI są:

- wynagrodzenie rodziców za pracę
- emerytury
- renty
- zasiłki rodzinne
- lokaty bankowe



Dochód może być wydany lub zaoszczędzony.

Wydatki możemy podzielić na:

➤ **stałe, np.:**

- opłaty mieszkaniowe (czynsz)
- opłaty za media (energia elektryczna, gaz, woda)
- żywność
- artykuły sanitarne i higieniczne
- edukacja (czesne)

➤ **zmienne, np.:**

- zakup odzieży
- remont
- zakup książek
- wycieczka
- leki
- wydatki na kulturę (kino, teatr, muzeum)



Saldo, nadwyżka budżetowa, deficyt budżetowy

Saldo – różnica pomiędzy dochodami a wydatkami.

Saldo może być:

a) równe zero, gdy

$$\text{dochody} = \text{wydatki}$$

b) dodatnie, gdy

$$\text{dochody} > \text{wydatki}$$

c) ujemne, gdy

$$\text{dochody} < \text{wydatki}$$

- gdy $\text{dochody} > \text{wydatki}$ to mamy nadwyżkę budżetową
- gdy $\text{dochody} < \text{wydatki}$ to mamy deficyt budżetowy

Deficyt

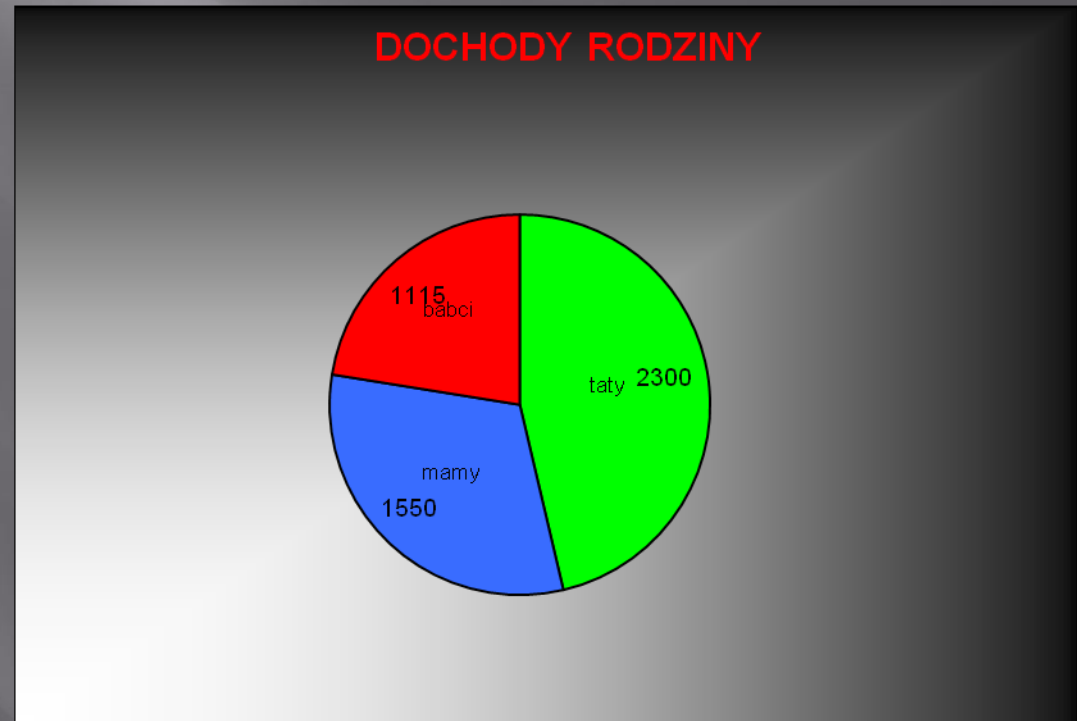
- W przypadku deficytu jedynym sposobem jego zmniejszenia są cięcia w wydatkach domowych.
- Cięcia polegają na zmniejszeniu wydatków w tych sferach, które nie są niezbędne do życia i funkcjonowania gospodarstwa domowego np. można zrezygnować z kupna zbędnych czasopism, kolejnej takiej samej bluzki, papierosów...

Przykładowy budżet domowy

DOCHODY RODZINY:

- ojciec – 2300 zł
- matka – 1550 zł
- babcia- 1115 zł
- syn – 0 zł

RAZEM: 4965 zł



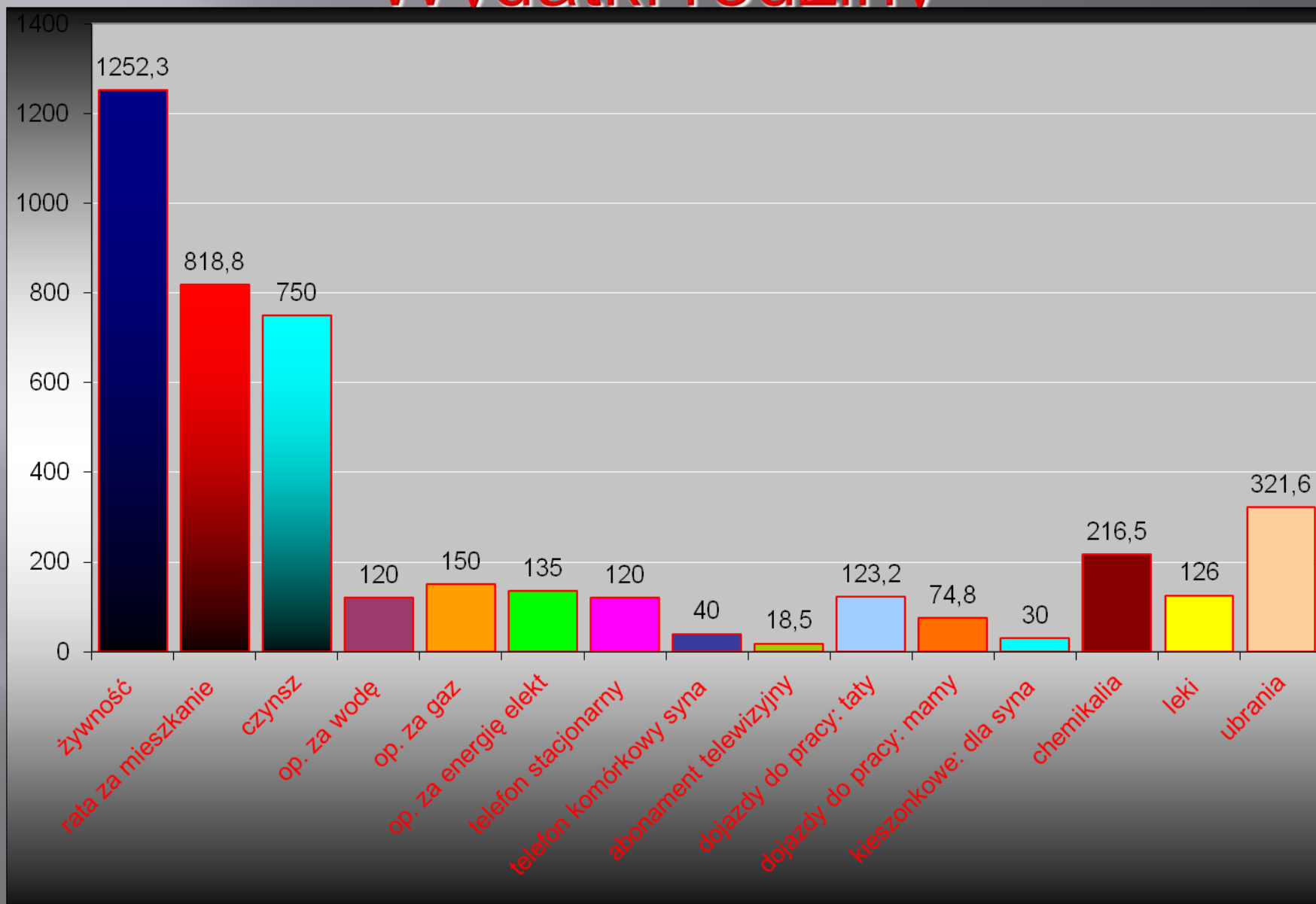
Zestawienie budżetu

WYDATKI:

- żywność = 1252,30 zł
- rata za mieszkanie - 818,80 zł
- czynsz – 750 zł
- op. za wodę – 120 zł
- op. za gaz – 150 zł
- op. za energię elekt. – 135 zł
- telefon stacjonarny – 120 zł
- telefon komórkowy syna – 40 zł
- abonament telewizyjny – 18,50 zł
- dojazdy do pracy:
 - tata – $22 \times 5,6\text{zł} = 123,20 \text{ zł}$
 - mama – $22 \times 3,40\text{zł} = 74,80 \text{ zł}$
- kieszonkowe: dla syna – 30 zł
- chemikalia - 216,50 zł
- leki – 126 zł
- ubrania – 321,60 zł



Wydatki rodziny



Saldo budżetu domowego

DOCHÓD – WYDATKI = SALDO



4965,00 zł

–



4296,70 zł

=



668,30 zł

Saldo ma wartość dodatnią to znaczy, że rodzina zaoszczędziła 668,30 zł

**W jaki sposób można zaoszczędzić
pieniądze w przeciętnym
gospodarstwie domowym?**



1. Wyłącz komputer, telewizor i radio, a ładowarkę usuń z gniazdka, jeżeli tych urządzeń w tej chwili nie używasz.
2. Wyłącz wszystkie urządzenia biurowe na noc, na weekend oraz podczas dłuższych okresów bezczynności.
3. Nie pozostawiaj urządzeń w trybie czuwania – świecąca dioda na urządzeniu wskazuje, że nadal zużywa ono energię.
4. Wymień żarówki na świetlówki energooszczędne i gaś niepotrzebne światło.
5. Nie pozostawiaj zbyt długo otwartego okna. Jeżeli jest Ci za gorąco – zmniejsz ogrzewanie.

6. Wychodzisz z domu – zmniejsz ogrzewanie.
7. Gotuj tylko tyle wody ile wykorzystasz.
8. Gotuj zawsze z pokrywką – będzie szybciej i taniej.
9. Korzystaj z prysznicza zamiast kąpieli w wannie.
10. Nie trzymaj lodówki zbyt długo otwartej – będzie potrzebowała więcej energii, żeby znów obniżyć temperaturę.

DOŚWIADCZENIE

Jak zaoszczędzić energię elektryczną?

Podsumowanie

Projekt edukacyjny umożliwił nam dostrzec, jak ważną rolę odgrywa w życiu każdego człowieka matematyka.

Wokół nas potrafimy zauważyć symetrię, skrupulatnie dokonać analizy budżetu domowego, nauczyliśmy się wykonywać diagramy kołowe i słupkowe, wiemy jak oszczędzać energię.

Na każdym kroku stosujemy matematykę – w sklepie, w banku, w domu, w czasie podróży...

*Matematyka jest wokół
nas*

*– trzeba ją tylko
dostrzec.*

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!

Uczniowie klasy 2CG



Prezentacja projektu nastąpiła podczas Dni Otwartych Szkoły

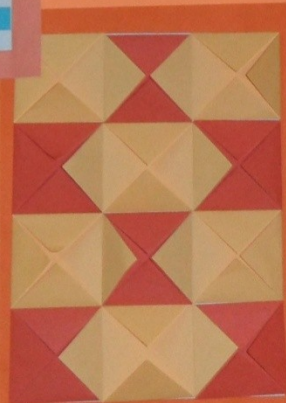
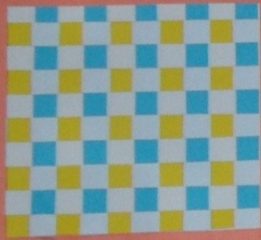
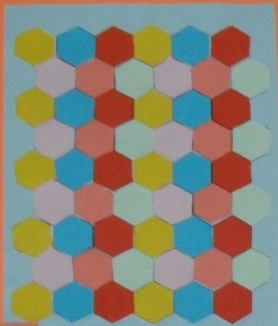




PARKIETAŻE

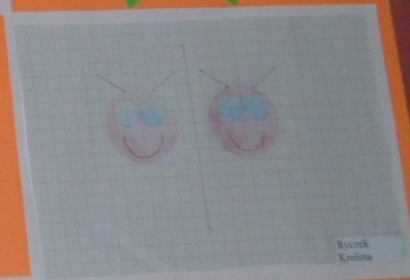
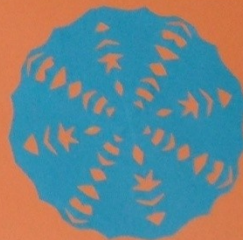
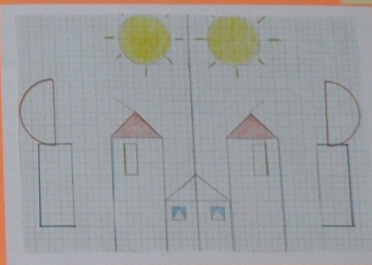


Rysunek
Justyna

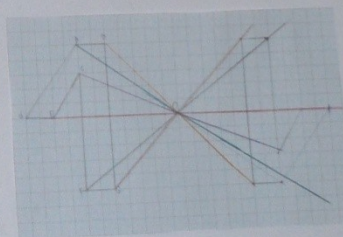


NASZE

PRACE

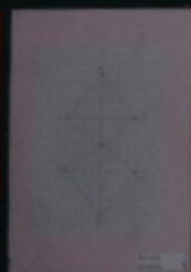


Rysunek
Krzysztof



PROJEKT EDUKACYJNY - NASZE PRACE

SYMETRIA

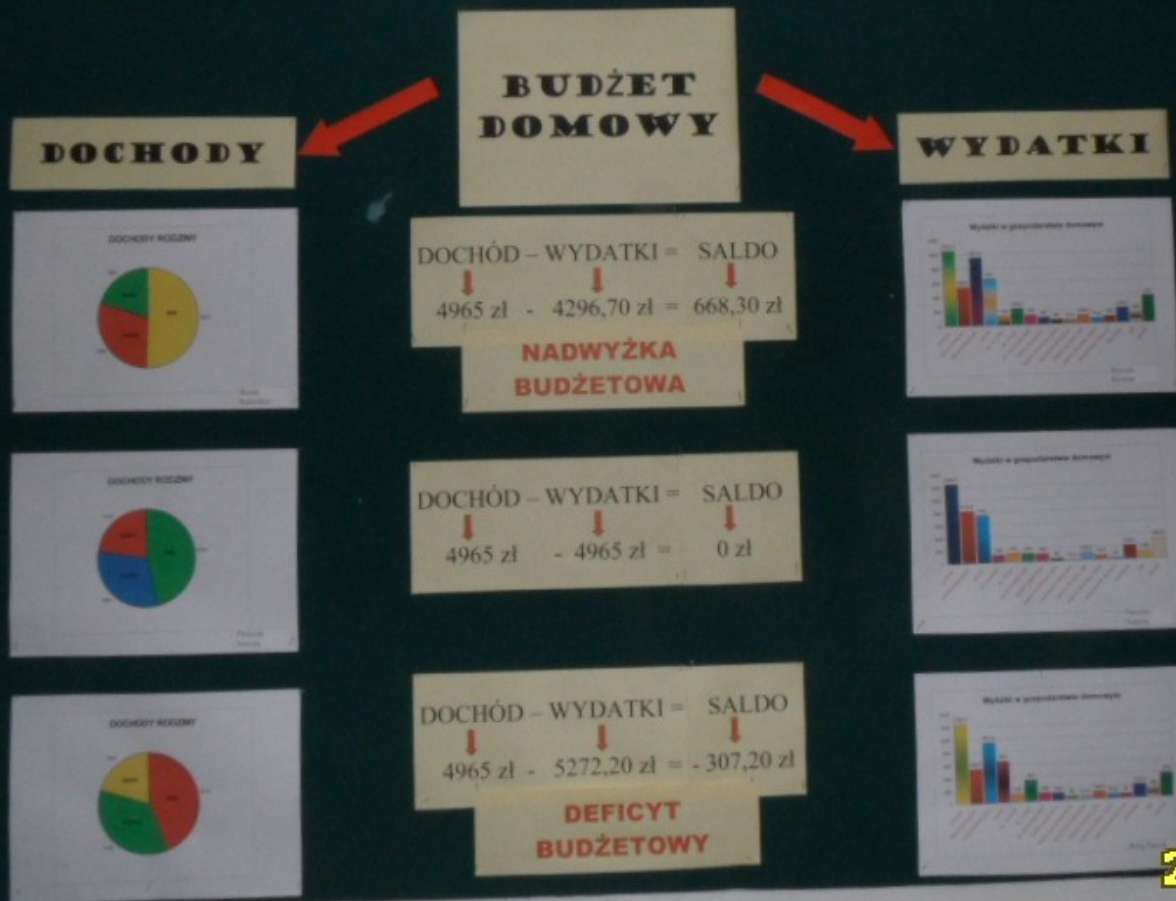


PARKIETAŻE



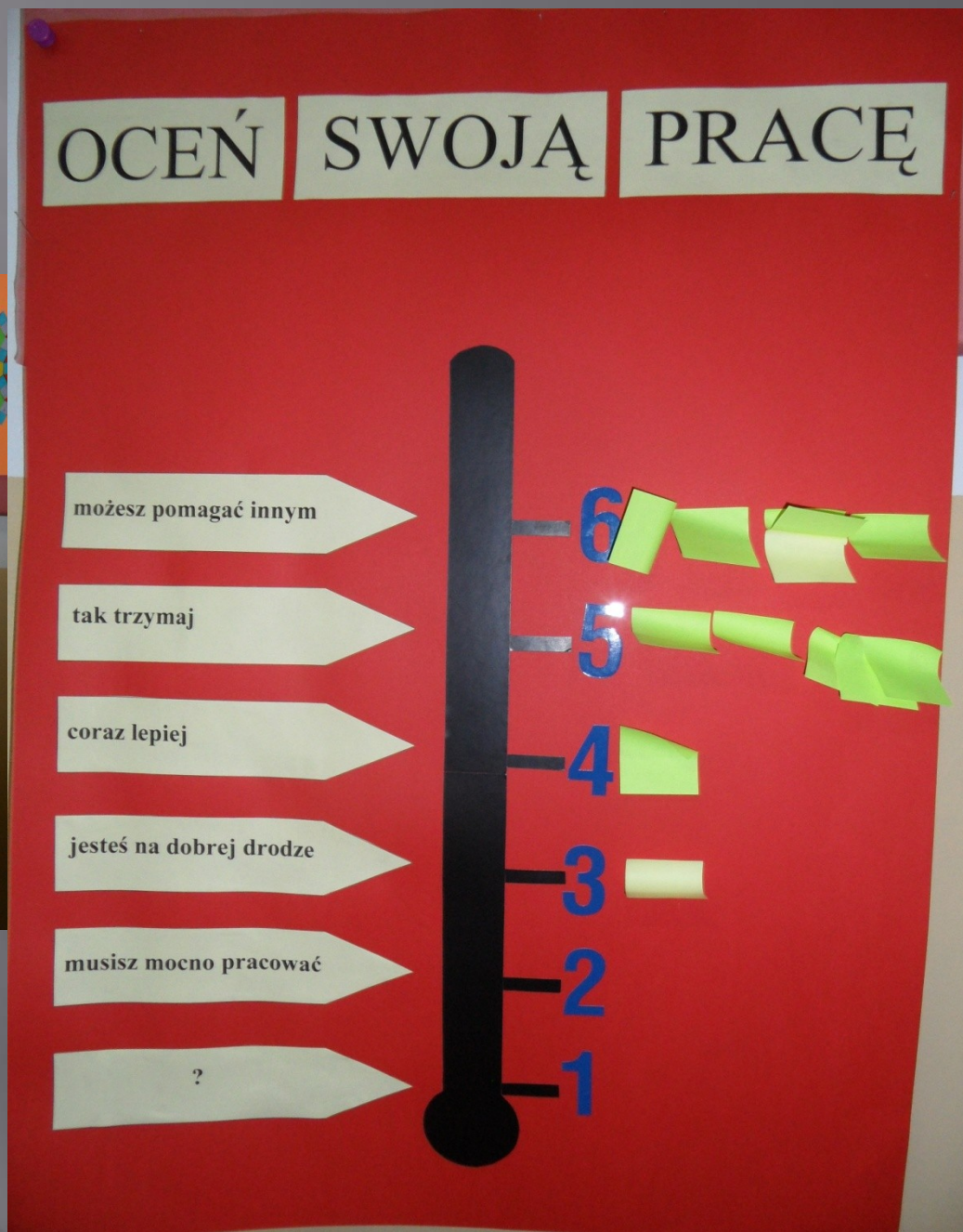
2013/05/15

PROJEKT EDUKACYJNY - NASZE PRACE



2013/05/23

A tak oceniliśmy
swoją pracę ...



**Życzymy ciekawych
projektów
edukacyjnych
- klasa 2CG**