

## POŁA FIGUR PŁASKICH – Ćwiczenie dramowe utrwalające dla klasy V szkoły podstawowej

**Czas trwania ćwiczenia:** 20 – 30 minut

**Liczba uczestników:** 32

*Jest to ćwiczenie podsumowujące dwa działy geometrii w kl.V – „Podstawowe figury geometryczne” (tu w szczególności własności trójkątów i czworokątów) oraz” Pola figur płaskich”.*

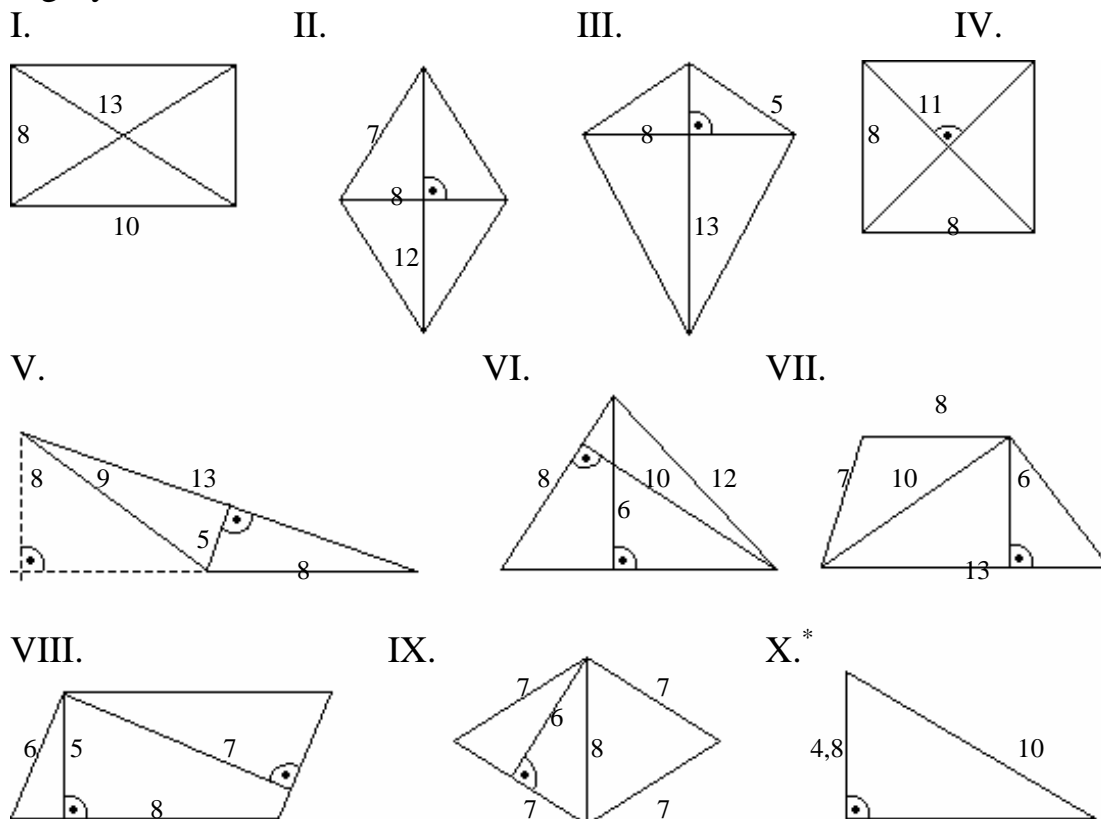
### Cele ćwiczenia:

- Utrwalenie wiadomości (własności trójkątów i czworokątów, wzory na pola)
- Umiejętność analizy danych i wyboru danych do wykonania obliczeń.

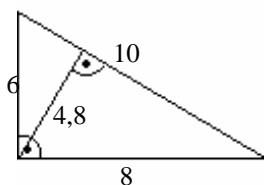
### Przebieg ćwiczenia:

Uczniowie losują kartki z figurami i ich polami – po jednej dla każdego ucznia.

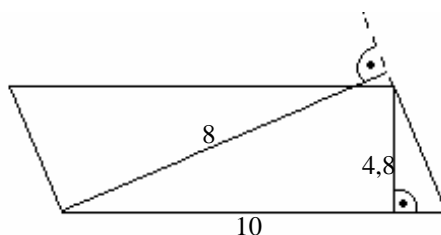
### Figury:



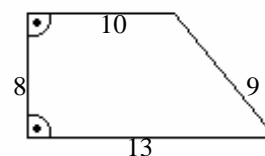
XI.



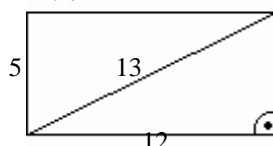
XII.



XIII.



XIV.



Pola:

**A)**  $P = 12 \cdot 5$

**B)**  $P = 6 \cdot 8$

**C)**  $P = 10 \cdot 4,8$

**D)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6$

**E)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4,8$

**F)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 10$

**G)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 8$

**H)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 13 \cdot 5$

**J)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 11 \cdot 11$

**K)**  $P = 8 \cdot 8$

**L)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 13$

**M)**  $P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 12$

**N)**  $P = 8 \cdot 10$

**R)**  $P = 6 \cdot 7$

**S)**  $P = \frac{1}{2} \cdot (13 + 10) \cdot 8$

**T)**  $P = 8 \cdot 5$

**U)**  $P = 7 \cdot 6$

**Z)**  $P = \frac{13 + 8}{2} \cdot 6$

Polecenie nauczyciela:

„Uczniowie, którzy wylosowali figury są wielokątami, pozostali uczniowie są polami tych wielokątów. Proszę teraz, aby każde pole znalazło swój wielokąt. Uprzedzam, że w dzisiejszym ćwiczeniu jest pułapka.” (Pułapka polega na tym, że figura nr X nie znajdzie swojego pola, z powodu braku danych do jego obliczenia)

*Dane w niektórych przypadkach są przybliżone do pełnych jednostek, toteż pola jednej figury obliczane na dwa różne sposoby mogą się nieco różnić.*

*Dane są tak dobrane, aby wielkości się powtarzały, co sprawi, że dobranie się uczniów nie nastąpi automatycznie w/g podanych wielkości bez znajomości wzorów na pola. Każdy wielokąt ma podane również dane zbędne, co zmusza ucznia do analizy i selekcji danych.*

Uczniowie dobierają się:

I N; II M; IV K i J; V H i G; VI F; VII Z; VIII T i U (lub R); IX R (lub U)  
X (zostaje bez pary); XI D i E; XII B i C; XIII S; XIV A.

Polecenie nauczyciela:

Stoicie teraz dwójkami lub trójkami. Jeden z was nie znalazł sobie pary. Teraz każdy wielokąt powie 2 – 3 zdania o sobie, a stojące przy wielokątach pola wytłumaczą, dlaczego znalazły się właśnie tutaj.

Uczniowie mówią:

Np. XI D i E

- XI – Jestem trójkątem prostokątnym. Moje przyprostokątne mają długość 6 i 8, a przeciwprostokątna ma długość 10. Wysokość opuszczona na przeciwprostokątną ma długość 4,8.

- D – Jestem polem tego trójkąta, bo pole trójkąta prostokątnego można obliczać jako połowę iloczynu jego przyprostokątnych.

- E – Pole każdego trójkąta można obliczać mnożąc połowę długości jego boku przez długość wysokości opuszczonej na ten bok. Tu dana jest długość przeciwprostokątnej – 10 i długość wysokości opuszczonej na przeciwprostokątną – 4,8 więc jestem polem tego trójkąta.

Np. IV K i J

-IV – Jestem kwadratem o boku 8 i przekątnej 11. Kwadrat to prostokąt o równych bokach. Przekątne kwadratu są równej długości i przecinają się pod kątem prostym.

-K – Jestem polem tego kwadratu, bo pole kwadratu obliczamy mnożąc długości dwóch jego prostopadłych boków (podnosząc długość boku do kwadratu).

-J – Każdy kwadrat jest rombem, więc jego pole można obliczać jako połowę iloczynu długości jego przekątnych. Przekątne kwadratu są równej długości, więc jestem polem tego kwadratu.

*W ten sposób wypowiadają się wszyscy uczniowie. Uczeń X tłumaczy, dlaczego na podstawie podanych wielkości nie można obliczyć pola i jakich danych brakuje.*

Po wykonanym ćwiczeniu uczniowie zapisują niektóre dane do zeszytu i obliczają pola wybranych figur np.:

IX – romb:  $a = 7$ ;  $d = 8$ ;  $h_a = 6$  (podkreślają potrzebne dane)

Obliczają:  $P = a \cdot h_a$

$$P = 7 \cdot 6$$

$$P = 42$$

XI – trójkąt prostokątny:  $a = 6$ ;  $b = 8$

Obliczając:  $P = \frac{1}{2}ab$

$$P = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8$$

$$P = 3 \cdot 8$$

$$P = 24$$

$$c = 10; h_c = 4,8$$

$$P = \frac{1}{2}c \cdot h_c$$

$$P = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4,8$$

$$P = 10 \cdot 2,4$$

$$P = 24$$

*W niektórych przypadkach np. VIII T i U (lub R) obliczone wartości pól nieznacznie się różnią, gdyż jak na wstępie zaznaczyłam, podane wielkości są przybliżone do pełnych jednostek w celu użycia tych samych wielkości w przypadku różnych figur.*