

ZAKRES TEMATYCZNY:

I. Figury i przekształcenia. Wielokąty i figury podobne.

- Symetria osiowa i środkowa.
- Przekształcenia w układzie współrzędnych.
- Figury w układzie współrzędnych.
- Równanie prostej i równanie okręgu.
- Proste równoległe i proste prostopadłe.
- Wielokąt wpisany w okrąg.
- Wielokąt opisany na okręgu.
- Wielokąty podobne. Cechu podobieństwa figur.
- Twierdzenie Talesa i jego zastosowanie.

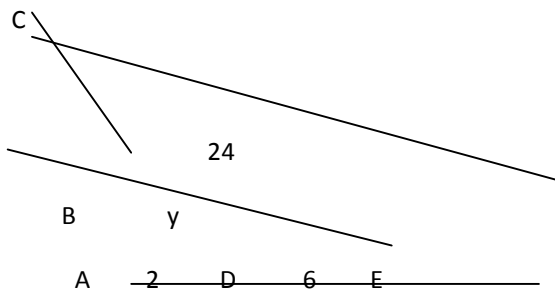
II. Statystyka.

- Średnia arytmetyczna, mediana, dominanta.
- Średnia ważona.
- Wariancja i odchylenie standardowe.

PRZYKŁADOWE ZADANIA.

I. FIGURY I PRZEKSZTAŁCENIA. WIELOKĄTY I FIGURY PODOBNE.

Zad. 1. Oblicz długość odcinka y , wiedząc, że $BD \parallel CE$.



Zad. 2. Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym jest równy $R=4\sqrt{3}$. Oblicz długość boku tego trójkąta.

Zad. 3. Promień okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny jest równy $r=6$. Oblicz długość boku tego trójkąta.

Zad. 4. Oblicz pole i obwód kwadratu opisanego na okręgu o promieniu 3.

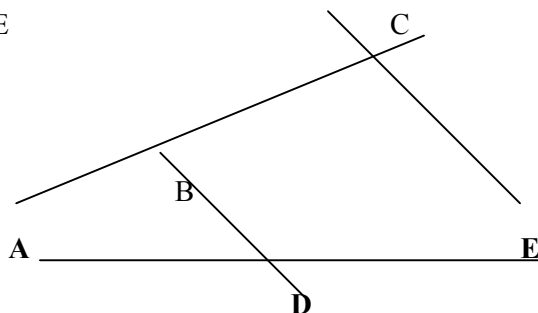
Zad. 5. Oblicz pole i obwód kwadratu wpisanego w okrąg o promieniu 8

Zad. 6. Trójkąt ABC jest podobny do trójkąta A'B'C'. Kąty przy wierzchołkach C i C' są proste. Najdłuższy bok trójkąta A'B'C' ma długość 75, a dwa krótsze boki trójkąta ABC mają długości 7 i 24. Oblicz skalę podobieństwa tych trójkątów.

Zad. 7.

$$BD \parallel CE$$

Oblicz długość odcinka AD,
jeśli $|AB|=3,6\text{cm}$, $|AC|=5,4\text{cm}$,
 $|DE|=1,2\text{cm}$.



Zad. 8. Trójkąt ABC jest wpisany w okrąg o środku O. Wiadomo, że $|\angle BAC| = 80^\circ$. Oblicz miarę kąta BOC.

Zad. 9. Napisz równanie prostej równoległej do $y=2x-3$ przechodzącej przez punkt $P=(-2,1)$.

Zad. 10. Napisz równanie prostej prostopadłej do $y=-4x+2$ i przechodzącej przez punkt $P=(0,-2)$.

Zad. 11. Oblicz odległość punktu A od środka odcinka BC, gdzie $A=(3,6)$, $B=(1,3)$, $C=(-3,-2)$.

Zad. 12. Wyznacz równanie prostej zawierającej środkową AD trójkąta ABC, którego wierzchołkami są punkty $A=(-2,-1)$, $B=(7,10)$, $C=(6,1)$.

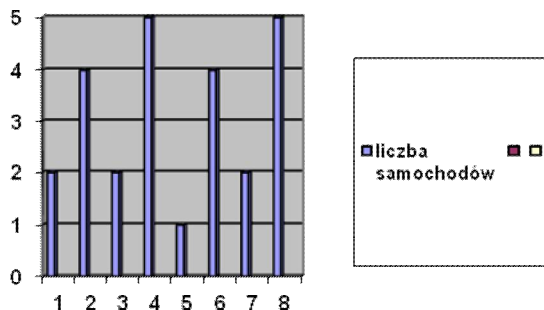
Zad. 13. Napisz równanie okręgu ośrodku w punkcie $S=(2,-1)$ i promieniu $\sqrt{7}$.

Zad. 14. Wyznacz środek i promień okręgu o równaniu: $x^2+y^2-6x+2y+8=0$

Zad. 15. Wyznacz równanie okręgu stycznego do osi OY, którego środkiem jest punkt $S=(5,-3)$.

II. STATYSTYKA.

Zad. 1. Diagram przedstawia liczbę samochodów sprzedawanych w ciągu kilku dni w pewnym salonie samochodowym



Na podstawie tego wykresu oblicz:

- średnią liczbę sprzedanych samochodów w ciągu dnia
- medianę sprzedanych samochodów

c) dominantę sprzedanych samochodów

Zad. 2. w pewnej szkole przy wystawianiu ocen semestralnych stosowana jest średnia ważona. Tabela zawiera oceny Adama.

Rodzaj oceny	Praca klasowa	Kartkówka	Praca projektowa
waga	5	4	1
oceny	4, 5	1, 3	6, 4

Jaką ocenę otrzyma Adam na semestr?

Zad. 3. Średnia arytmetyczna liczb: $x - 4$; 3 ; $x - 5$; $x + 2$; 3 jest równa 1 . Jaka jest najmniejsza z tych liczb?

Zad. 4. W zestawie danych: $1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 7, 7, 7$. Określ

a) medianę b) modę c) średnią arytmetyczną

Zad. 5. W tabeli zapisano, ile rodzeństwa mają uczniowie klasy III.

Liczba rodzeństwa	1	2	3	4
Liczba osób	6	8	4	2

Oblicz odchylenie standardowe dla tego zestawu danych. Wynik zaokrąglij do $0,01$.

Zad. 6. W czteroosobowej grupie zawodników średnia wieku jest równa 20 lat. Kiedy do grupy dołączył Olek, średnia wieku wzrosła o rok. Ile lat ma Olek?