

ARKUSZ HOSPITACJI DIAGNOZUJĄCEJ

Przedmiot: **matematyka**

Data: **07.04.2006**

Klasa: **I T inf i I T mech**

Imię i nazwisko nauczyciela prowadzącego: **Agnieszka Hodor**

Cel hospitacji:

- ✓ zdiagnozowanie umiejętności posługiwania się ze zrozumieniem definicją i własnościami funkcji kwadratowej, jej wykresem i miejscami zerowymi;

Uczniowie pokażą, że :

- znają ogólną postać funkcji kwadratowej, postać kanoniczną i iloczynową;
 - znają wykres i własności funkcji kwadratowej;
 - potrafią wyznaczyć miejsca zerowe funkcji kwadratowej, współrzędne wierzchołka paraboli,
 - potrafią odczytać własności funkcji na podstawie jej wykresu (wskazać miejsca zerowe; przedziały , w których funkcja przyjmuje wartości dodatnie i ujemne; w których funkcja jest rosnąca lub malejąca; wartość najmniejszą i największą)
- ✓ poprzez pracę w grupach – wyrabianie poczucia przynależności do grupy, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, dbanie o dobrą relację między uczniami

Uczniowie pokażą, że :

- potrafią efektywnie współdziałać w zespole,
- potrafią wyrażać własne opinie.

Temat: *[Utrwalenie wiadomości o funkcji kwadratowej i jej własnościach.](#)*

Forma pracy:

- ✓ praca w grupach

Metody pracy:

- ✓ aktywizująca - „gry” dydaktyczna –domino, łamigłówka,

Przebieg lekcji:

WPROWADZENIE

- ✓ Czynności organizacyjno-porządkowe – podział klasy na 5 grup, przyporządkowanie stanowiska pracy dla poszczególnych grup.
- ✓ Przedstawienie tematu lekcji i jej celów.
- ✓ Przygotowanie uczniów do pracy-ustalenie reguł i zasad.

REALIZACJA

- ✓ Przydzielenie zadań uczniom Zał. 1, 2, 3
- ✓ Wykonanie zadań w grupach
- ✓ Sprawdzenie rozwiązań i ocena po każdym zadaniu

PODSUMOWANIE

- ✓ Podsumowanie pracy poszczególnych grup (grupa, która zdobyła określoną ilość punktów otrzymuje stosowną ocenę)
- ✓ Zadanie pracy domowej. Zał. 4
- ✓ Wypełnienie karty ewaluacyjnej przez uczniów zał. 5

ARKUSZ OBSERWACJI UCZNIÓW

- A – wszyscy**
B – większość
C – prawie nikt
D – nikt

Standard	Wskaźniki	A	B	C	D
Uczeń posługuje się pojęciami związanymi z funkcją kwadratową	Czy uczeń zna postać ogólną funkcji kwadratowej, kanoniczną i iloczynową?				
	Czy uczeń wie co jest wykresem funkcji kwadratowej?				
	Czy uczeń wie od czego zależy liczba miejsc zerowych funkcji kwadratowej ?				
Uczeń wyznacza miejsca zerowe i współrzędne wierzchołka paraboli	Czy uczeń potrafi wyznaczyć miejsca zerowe funkcji kwadratowej?				
	Czy uczeń wyznacza współrzędne wierzchołka paraboli ?				
Uczeń odczytuje własności funkcji kwadratowej na podstawie wykresu i szkicuje wykres	Czy uczeń potrafi odczytać własności funkcji na podstawie wykresu ?				
	Czy uczeń potrafi wyznaczyć punkt przecięcia wykresu z osią OY?				
	Czy uczeń potrafi naszkicować wykres funkcji kwadratowej ?				
	Czy uczeń potrafi zapisać funkcje kwadratowa w każdej z postaci (o ile istnieje)?				
Uczeń współdziała w zespole, podejmuje indywidualne i grupowe decyzje	Czy uczeń wymienia uwagi, spostrzeżenia z kolegami z zespołu?				
	Czy uczeń dzieli się pracą z kolegami z zespołu?				
	Czy uczeń pracuje, ćwiczy umiejętności?				

Uwagi:

Załącznik 1

START	POSTAĆ OGÓLNA FUNKCJI KWADRATOWEJ
$f(x) = a x^2 + b x + c$ $a \neq 0$	FUNKCJA KWADRATOWA POSIADA DWA MIEJSCA ZEROWE, GDY
$\Delta > 0$	POSTAĆ KANONICZNA
$f(x) = a(x - p)^2 + q$	$x^2 - 5x + 6 = 0$ $x = ?$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x^2 - 16 = 0$$
$$x = ?$$

$$x_1 = 4 \text{ i } x_2 = -4$$

**WSPÓLRZĘDNE
WIERZCHOŁKA
PARABOLI**

$$W = \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$$

$$x^2 + 7x + 10 > 0$$

$$x \in (-\infty; -5) \cup (-2; \infty)$$

KONIEC

Załącznik 2.

ŁAMIGŁÓWKA

$x_1 = 0$ $x_2 = 3$	$W = (-\frac{3}{4}; -\frac{49}{8})$	$x_1 = -2,5$ $x_2 = 1$	$W = (\frac{3}{2}; -\frac{9}{4})$	$x_1 = -2$ $x_2 = 2$	$W = (0; -12)$

Wyznacz miejsca zerowe następujących funkcji kwadratowych, a następnie w okienko wstaw odpowiednią literę :

[O] $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$

[W] $f(x) = x^2 - 3x$

[N] $f(x) = 3x^2 - 12$

Wyznacz współrzędne wierzchołka paraboli tych samych funkcji kwadratowych, a następnie w okienko wstaw odpowiednią literę i odczytaj hasło:

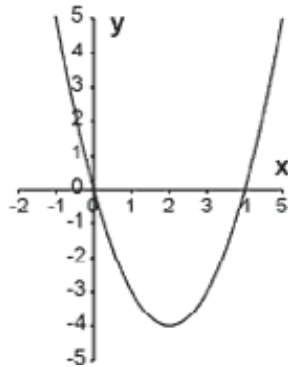
[I] $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$

[S] $f(x) = x^2 - 3x$

[A] $f(x) = 3x^2 - 12$

Załącznik 3.

Zad. 1.



Proszę odczytać następujące własności funkcji kwadratowej na podstawie powyższego wykresu:

- miejsca zerowe x_1, x_2 ,
- współrzędne wierzchołka (p, q) ,
- kształt paraboli (współczynnik a),
- w jakim przedziale funkcja przyjmuje wartości ujemne;
- dla jakich argumentów funkcja rośnie;
- czy istnieje wartość najmniejsza czy największa i ile ona wynosi ?

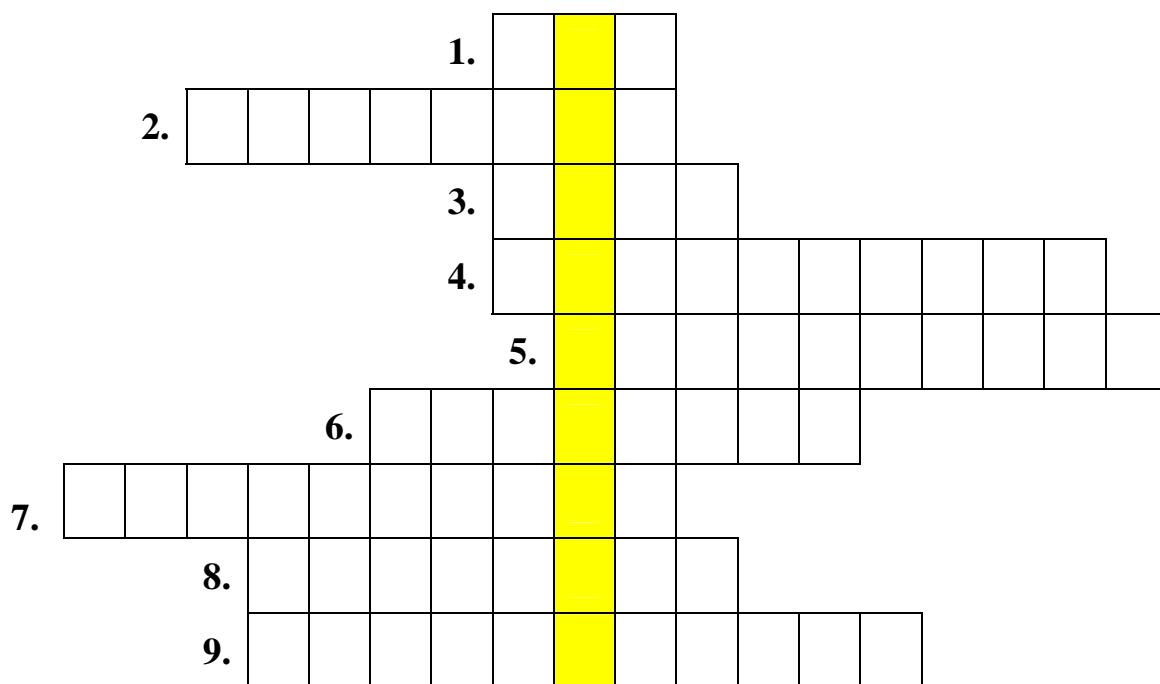
-
-
-
-
-
-

Zad. 2. Funkcja f określona jest wzorem $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

- Znajdź miejsca zerowe funkcji f .
- Znajdź punkt przecięcia wykresu funkcji f z osią OY ,
- Oblicz współrzędne wierzchołka paraboli będącej wykresem funkcji f ,
- Naszknij wykres funkcji f .
- Zapisz funkcję f w postaci kanonicznej i iloczynowej.

Załącznik 4.

KRZYŻÓWKA MATEMATYCZNA



Rozwiąż krzyżówkę i odczytaj hasło:

1. Ile miejsc zerowych ma funkcja kwadratowa, gdy $\Delta > 0$?
2. Potocznie nazywamy go „delta” ?
3. Jeżeli $\Delta < 0$, to ile rozwiązań ma równanie kwadratowe?
4. Jedna z postaci funkcji kwadratowej .
5. Z tej postaci funkcji kwadratowej można odczytać współrzędne wierzchołka paraboli.
6. Jeżeli $\Delta < 0$ i współczynnik $a > 0$ to funkcja kwadratowa przyjmuje tylko wartości ...
7. To równanie możemy rozwiązać bez obliczania wyróżnika kwadratowego.
8. Co jest wykresem funkcji kwadratowej?
9. Punkt ten dzieli wykres funkcji kwadratowej na dwie części.

Załącznik 5.

Ankieta ewaluacyjna dla ucznia

1. Czy potrafisz odróżnić funkcję kwadratową w postaci ogólnej, kanonicznej i iloczynowej :
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
2. Czy wiesz co jest wykresem funkcji kwadratowej ?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
3. Czy wiesz od czego zależy liczba miejsc zerowych funkcji kwadratowej?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
4. Czy potrafisz wyznaczyć samodzielnie miejsca zerowe funkcji kwadratowej?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
5. Czy potrafisz naszkicować wykres funkcji kwadratowej ?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
6. Czy umiesz odczytać własności funkcji na podstawie jego wykresu?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
7. Czy potrafisz i lubisz pracować w zespole (w grupie)?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.
8. Czy przeszkadzała Ci obecność zaproszonych gości?
 - a) zdecydowanie tak
 - b) raczej tak
 - c) raczej nie
 - d) zdecydowanie nie.

Opracowała : Agnieszka Hodor