Matematyka kl. I LO

**Lekcja data 16.06.2020r.**

**Temat: Nierówności liniowe. Układy nierówności liniowych.**

/Proszę skorzystać z Waszych podręczników:

Grupa PP- str. 234 przepisać wszystko włącznie z przykładami i wykresami i rozwiązać ćw.1 oraz

ze str.235 przeczytać przykłady i rozwiązać ćw.2 oraz ćw.3.

Grupa PG- ze str.132 przepisze wszystko włącznie z wykresami, a ze str. 133 przepisze przykład 2./

/ zwrócić szczególną uwagę na pojęcia:

- półpłaszczyzny; wspólna krawędź obu półpłaszczyzn;

- półpłaszczyzny otwartej tzn. bez krawędzi;

- półpłaszczyzny domkniętej tzn. z krawędzią;

- ilustracje graficzne w układzie współrzędnych tych półpłaszczyzn;

- ilustracje graficzne w układzie współrzędnych układu nierówności, czyli wspólnej części obu półpłaszczyzn./

**Lekcja data 17.06.2020r.**

**Temat: Funkcja kwadratowa. Wykres funkcji f(x)=a**$x^{2}$**, a≠0. Przesunięcie wykresu funkcji o wektor.**

**Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej.**

**/Gr. PP i gr. PG skorzystają z e-podręcznika, który Wam prześlę w załączniku. Przesyłam również szablony do szkicowania wykresów funkcji kwadratowej, czyli parabole, które należy wydrukować, wyciąć i nakleić na karton, a następnie na kartonie odrysować parabole i wyciąć; takimi szablonami odrysujemy w zeszycie wykresy funkcji kwadratowej./**

/ Z e-podręcznika ze str. 292 przepiszemy wszystko do ćw.1,następnie narysujemy wykresy funkcji kwadratowej gdy a >0- rys. do ćw.1, sam wykres) oraz rys. na str.293 do ćw. 5 (sam wykres gdy a<0), następnie przepisać wniosek ozn. kolorem, a dotyczący kierunku ramion paraboli w zależności od współczynnika „ a”./

/Ze str.295 przeczytać przykład 1,2,3 i narysować te trzy wykresy ilustrujące przesunięcie paraboli wzdłuż osi OY lub osi OX./

/ Ze str.296 przepisać wniosek ozn. kolorem .

Ze str.296 przepisać własności funkcji f(x)= a$(x-p)^{2}$ + q w zależności od współczynnika „ a”- wzór ten jest **postacią kanoniczną funkcj**i **kwadratowej**( tekst w ramkach i wykresy między ćw.4 a ćw. 5)./

/Ze str.298 przepisać **definicję postaci ogólnej i postaci kanonicznej funkcji kwadratowej**.

Przeczytać ćw. 1 i przykład 1 i zapoznać się w **jaki sposób można przejść z postaci ogólnej do postaci kanonicznej lub odwrotnie**. Rozwiązać **ćw.1** a i 2a./

/Ze str.299 przepisać **twierdzenie dotyczące współrzędnych wierzchołka paraboli oraz wyróżnika** **trójmianu kwadratowego, który oznaczamy grecką literką ∆, czyt. delta.**

Nauczyć się obliczać wyróżnik, czyli deltę- rozw. Ćw.3 str. 299, oraz obliczać współrzędna wierzchołka paraboli ( $x\_{w,}y\_{w}$), rozw. Ćw.4/

/Oś symetrii paraboli- prosta przechodząca przez wierzchołek paraboli i równoległa do osi OY-przykład 5 str.301./

/przykład 7 str.301- obliczanie współczynników b i c funkcji kwadratowej f(x)= a$x^{2}$ + bx + c, a≠0./

**Obliczanie wartości trójmianu kwadratowego**

/ rozwiązać str.303, zadania1 a, 4a, przepisać twierdzenie i rozw. zadanie 6b/

**Lekcja data 18.06.2020r.**

**Temat: Równania kwadratowe. Punkty charakterystyczne wykresu funkcji kwadratowej -szkicowanie paraboli.**

Rozwiązać równanie kwadratowe to znaczy znaleźć miejsca zerowe funkcji kwadratowej, czyli pierwsze współrzędne punktów przecięcia paraboli z osią OX.

/przepisać i przerysować wykresy z przykładu 1 ze str 304/

Liczba rozwiązań równania kwadratowego zależy od położenia paraboli względem osi OX- rys. z ćw.1str.304./

**Wyróżniamy równania kwadratowe niezupełne i zupełne:**

**Jeżeli a≠0 i b=0 i c=0, to równanie kwadratowe ma postać: a**$x^{2}$ **= 0,**

**Jeżeli a≠0 i b≠0 i c=0, to równanie kwadratowe ma postać: a**$x^{2}$ **+ bx =0,**

**Jeżeli a≠0 i b=0 i c≠0, to równanie kwadratowe ma postać: a**$x^{2}$ **+ c = 0.**

**Równanie kwadratowe zupełne ma postać: a**$x^{2}$ **+ bx + c = 0.**

Przy rozwiązywaniu równań kwadratowych niezupełnych stosujemy na ogół własność iloczynu:

a ∙ b = 0 ⟺a =0 lub b=0.

/przeczytaj przykłady 2,3,4 str 305 i rozwiąż po jednym przykładzie ćw.2,3,4 str 305/

Przy rozwiązywaniu równań kwadratowych zupełnych można zastosować wzory skróconego mnożenia- przeczytać przykłady ze str. 307, ale najczęściej rozwiązujemy równanie kwadratowe obliczając deltę (wzór na deltę należy zapamiętać) i w zależności od delty mogą być dwa rozwiązania, czyli dwa pierwiastki równania kwadratowego lub jeden pierwiastek lub równanie może nie mieć pierwiastków- **przepisać i zapamiętać twierdzenie na str.308 oraz uwagę o pierwiastku podwójnym**/

/Przerysować do zeszytu interpretację geometryczną położenia paraboli względem osi OX w zależności od współczynnika „a” i wyróżnika ∆, zauważ, że współczynnik „a” zawsze musi być różny od zera, inaczej nie będzie to równanie kwadratowe lecz liniowe- str.309./

/Przeczytaj przykład 4 i rozwiąż tym samym sposobem ćw.5 str.309/

**Punkty charakterystyczne wykresu funkcji kwadratowej- szkicowanie paraboli.**

**/**Przepisz treść ujętą w ramce- str.311, są to punkty charakterystyczne paraboli, które trzeba obliczyć aby można było narysować parabolę. Według przykładu na str.311 rozwiązać zadanie 1 c,e./

**Lekcja data 19.06.2020r.**

**Temat: Postać iloczynowa funkcji kwadratowej- rozkład trójmianu kwadratowego na czynniki liniowe. Nierówności kwadratowe.**

**/**Przepisać definicję ze str.312,przeczytać wszystko z tej strony; ze str. 313 przepisać twierdzenie oraz według przykładu 2 rozwiązać ćw. 3 a, e oraz zadanie 1./

/przepisz ramkę z zadania 4 str.314 i rozwiąż zadanie6 str.314/

**Nierówności kwadratowe.**

**Nierówność kwadratowa może mieć postać:**

**Nierówności nieostre: a**$x^{2}$ **+ bx +c ≥0 lub a**$x^{2}$ **+ bx + c ≤ 0,**

**Nierówności ostre: a**$x^{2}$ **+ bx + c >0 lub a**$x^{2}$ **+ bx + c< 0.**

**Przy rozwiązywaniu nierówności kwadratowych:**

1. **Wypisujemy współczynniki: a, b ,c**
2. **Obliczamy deltę**
3. **W zależności od znaku delty obliczamy miejsca zerowe, czyli** $x\_{1}$ **oraz** $x\_{2}$ **( rozwiązujemy równanie)**
4. **Rysujemy tylko oś OX zaznaczając miejsca zerowe i szkicujemy parabolę przechodzącą przez te miejsca zerowe ( o ile istnieją) mając na uwadze współczynnik „a”, czy jest dodatni- ramiona paraboli skierowane „ ku górze”, czy ujemny- ramiona paraboli skierowane „ w dół”**
5. **Z wykresu funkcji kwadratowej należy odpowiedzieć na pytanie:**
6. **W przypadku nierówności nieostrej (słabej): dla jakich argumentów x funkcja przyjmuje wartości nieujemne tzn. f(x)**$\geq $ **0 lub niedodatnie tzn. f(x) ≤ 0,**
7. **W przypadku nierówności ostrej : dla jakich argumentów x funkcja przyjmuje wartości dodatnie tzn. f(x) >0 lub ujemne tzn. f(x) <0 .**

**Rozwiązania nierówności odczytujemy z osi OX- wartości dodatnie- wykres leży nad osią Ox; rzutujemy tę część wykresu na oś OX ,a wartości ujemne- wykres leży pod osią OX; rzutujemy tę część wykresu na oś OX.**

 **Przy nierównościach nieostrych bierzemy ponadto pod uwagę miejsca zerowe funkcji, tak więc ostatecznym rozwiązaniem nierówności nieostrych są przedziały domknięte obustronnie lub jednostronnie, a rozwiązaniem nierówności ostrych są przedziały otwarte.**

**/ przeanalizować przykład 1,2,3,4,5 str. 317,318, a następnie rozwiązać ćw.1.2.3 str.317, 318./**