Semestr trzeci LO - matematyka

Temat: Rozwiązywanie równań wymiernych

TERAZ TRZEBA NAUCZYĆ SIĘ ROZWIĄZYWAĆ RÓWNANIA WYMIERNE, które tak wyglądają

 ,  , 

Widzimy tu UŁAMKI i to jest ważne. A ułamki są związane z dzieleniem i tu pojawia się problem: NIE DZIELIMY przez ZERO. ( NIE MA ŻADNEJ LICZBY, KTÓRA BYŁABY WYNIKIEM PODZIELENIA PRZEZ ZERO).

I to wpływa na sposób rozwiązywania takich równań. Trzeba najpierw znaleźć liczbą (albo dwie) która wyzeruje mianownik np

)  tu wyjdzie zero w mianowniku(pod kreską) jeśli za x wpiszemy 1 czyli x=1

)  tu wyjdzie zero w mianowniku, jeśli za x wpiszemy 5 czyli dla x=5

)  tu są dwa mianowniki, wiec będą dwie liczby dla których wyjdzie zero w mianowniku,

Są to liczby -1 i 2 czyli x= - 1 oraz x=2

I stąd wynika (co trzeba zapisać ) zastrzeżenie do równania, które trzeba roć

Druga rzecz ważna , to pozbycie się ułamków. Robi się to za pomocą mnożenia „ na krzyż” korzystając z takiej zależności tu mamy dwa równe ułamki i teraz mnożymy na krzyż

czyli czerwone razy czerwone znak= i zielone razy zielone tzn

A teraz jak rozwiązywać równanie wymierne- przepis:

1. robimy zastrzeżenie do mianownika, nie może się równać zero czyli np.

2. likwidujemy ułamki mnożąc na krzyż jak wyżej opisane

3 rozwiązujemy powstałe równanie – jest to na ogół zwykłe równanie lub kwadratowe

Zadania

Rozwiąż równanie wymierne

a) Robimy zastrzeżenie (tylko dla mianownika z x ) : tu mianownik będzie równy 0 jeśli x=2

więc piszemy Robimy to z boku równania!!!!

Teraz kasujemy ułamki mnożąc na krzyż czyli

Mnożymy

przenosimy niewiadome na lewo, wiadome na prawo ze zmianą znaków

dzielimy obie strony przez(-17)

I to jest rozwiązanie równanie, zgodne z zastrzeżeniem

b)  zastrzeżenie (tylko dla mianownika z x ) : tu mianownik będzie równy 0 jeśli x=1

więc piszemy Robimy to z boku równania!!!!

Teraz kasujemy ułamki mnożąc na krzyż czyli

mnożymy

Odp. Rozwiązaniem równania jest x= 5

c)  Zastrzeżenie dla dwóch mianowników

Mnożymy na krzyż, ale piszemy nawiasy przy sumach i róznicach

mnożymy nawiasy wszystko przez wszystko

Jeśli po dwóch stronach jest samo wyrażenie to ulega redukcji i znika. Tu jest x2 i zniknie, potem przenosimy niewiadome na lewo, wiadome na prawo ze zmianą znaków

dzielimy przez 9

d) zastrzeżenie

Tu nie mamy ułamków po obu stronach. Ale możemy i musimy sami to zrobić i napisać

Czyli

I dalej zgodnie z przepisem mnożymy na krzyż

Mnożymy

e) =0 zastrzeżenia są dwa bo w mianowniku są dwa nawiasy i

Tu nie mamy ułamków po obu stronach. Ale możemy i musimy sami to zrobić i napisać

Czyli = mnoże na krzyż

a =1 b=0 c= -9

ta liczba jest sprzeczna z zastrzeżeniem że to odpada

ta liczba jest dobra i jest jedynym rozwiązaniem równania

Rozwiąż samodzielnie równania wymierne zgodnie z przepisem

a)  b)  c) 

Zadania dla semestru trzeciego część 2

*Temat lekcji: Równania z trzecią potęgą*

Są to proste równania , ale trzeba je umieć rozwiązać.

Rozwiąż równanie

a) tu wystarczy pomyśleć i zgadnąć, że to musi być liczba 2

b) tu wystarczy pomyśleć i zgadnąć, że to musi być liczba 1

c) tu wystarczy pomyśleć i zgadnąć, że to musi być liczba  1

a) tu wystarczy pomyśleć i zgadnąć, że to musi być liczba 3

a teraz trudniej:

a) b)

wystarczy przenieść liczby na prawą stronę z przeciwnym znakiem czyli

a) b)

i odgadnąć

a) b)

Te równania będą dalej wykorzystane

*Temat lekcji: Równania z iloczynem*

Są równania , które mają iloczyn po lewej stronie i zero po prawej np.

I trzeba je umieć rozwiązać. Ale NIE WOLNO MNOŻYĆ nawiasów

Żeby rozwiązać takie równanie należy:

1. przyrównać każdy nawias do zera, (bo iloczyn jest równy zero, jeśli co najmniej jeden czynnik czyli nawias jest równy zero)

2. rozwiązać powstałe równania

Zad. Rozwiąż równanie

a)

każdy nawias przyrównujemy do zera

ale ważna jest tylko zawartość nawiasu więc trzeba pisać

A to są zwykłe równania więc liczby na prawo

Odp. Rozwiązaniami równania są

b)

każdy nawias przyrównujemy do zera (ale nawiasów ()nie piszemy)

stąd wyliczmy x

i to są rozwiązania równania

c)

Znów każdy nawias przyrównujemy do zera (ale nawiasów ()nie piszemy)

I teraz mamy dwa równania kwadratowe, które rozwiążemy za pomocą delty( rozwiązania biegną w dół)

a=1 , b=12, c=0 lub a=1, b=-3 , c=2

∆= lub ∆=

Wstawiamy dane liczby

lub

lub

∆=144 to lub ∆=1 to

Możemy liczyć x1 i x2  ze wzorów

= lub =

= lub =

Otrzymaliśmy cztery rozwiązania równania, które ponumerujemy po kolei

Wzorując się na tym co tu widzisz rozwiąż równania

Rozwiązania prześlij na mailea grazyna-putkiewicz@wp.pl