

dr Jacek Stańdo

Politechnika Łódzka

Analiza statystyczna testu online ze względu na czas i liczbę powrotów do rozwiązań zadań

Abstrakt

Zarządzanie czasem to jedna z kluczowych cech do osiągnięcia sukcesu. Pomiar czasu oraz liczba powrotów do rozwiązania zadania może spowodować odkrycia behawioralne pocesu rozwiązywania problemów. Na przykład spędzanie większej ilości czasu może być pozytywnie powiązane z wynikiem zadania. Mogą także wystąpić zależności negatywne.

Opis platformy

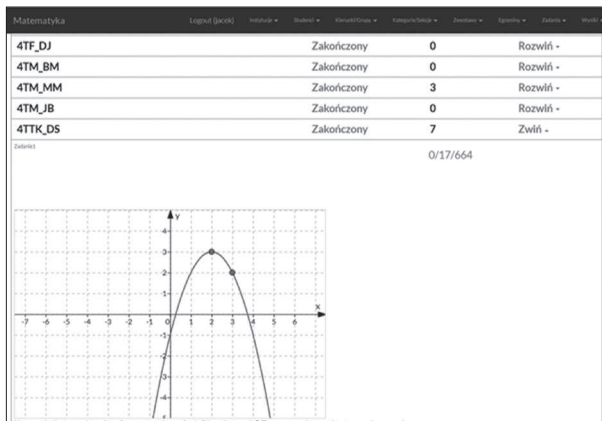
Platforma math4you to system wspomagający nauczanie, oceniania przez Internet. Podstawowe funkcjonalności platformy:

1. Rejestracja: Instytucji (np. uczelni), Kierunku (np. wybrany kierunek na uczelni) oraz Grupy (np. podział kierunku na grupy)
2. Rejestracja użytkowników: przypisanie użytkownika do Instytucji, Kierunku i Grupy.
3. Tworzenie grup egzaminacyjnych.
4. Zamieszczenie zadań generatorowych z możliwością zamieszczenia ich w katalogach i podkatalogach.
5. Tworzenie testu utworzonego z zadań generatorowych.
6. Określenie daty, terminu przeprowadzenia egzaminu.
7. Informacja o wyniku egzaminu.

Po wpisaniu adresu platformy użytkownik loguje się na własne konto. Na platformie ma dostępne e-egzaminu.

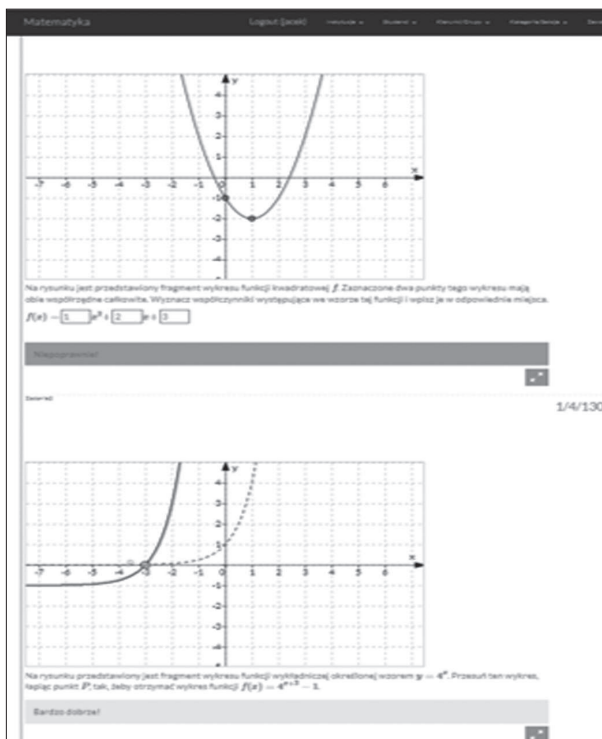
Zaawansowane funkcjonalności

- Monitorowanie: liczby punktów, czasu rozwiązania zadania, liczby wejść do każdego zadania (rys. 1).



Rysunek 1. Rzut ekranu z platformy

- Podgląd wyników po zakończeniu egzaminu oraz informacja o błędnych odpowiedziach (rys. 2).



Rysunek 2. Rzut ekranu z platformy – podgląd wyników

Badanie

Platforma math4you jest dostępna od 2022 roku. W 2022 roku przeprowadzono następujące badania:

- Próbny egzamin maturalny z matematyki w zakresie podstawowym.

W egzaminie brało udział około 4 tysięcy uczniów (co stanowi ponad 1% populacji maturzystów w Polsce) z prawie 300 szkół. Test składał się z 35 zadań generatorowych. Każdy uczeń otrzymał zestaw zadań z niepowtarzającymi się danymi. Przykładowe zadanie z funkcji kwadratowej zamieszczone jest na rysunku 3.

Matematyka Logout (jacek) Instytut Student Kursy Grupy Kategorie/Selekcja

Na rysunku przedstawiony jest ostrosłup prawidłowy czworokątny $ABCD S$, którego podstawą jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 2. Wysokość ściany bocznej $BCSE$ jest równa 3.

a. Oblicz pole podstawy tego ostrosłupa: $P_p = 4$

b. Oblicz wysokość h ostrosłupa: $h = 2\sqrt{2}$

c. Oblicz objętość ostrosłupa: $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}$

Bardzo dobrze!

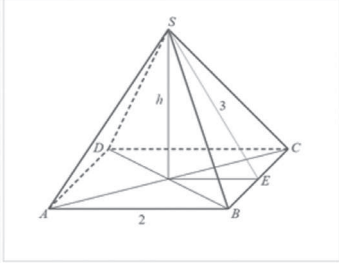
Rysunek 3. Zadanie generatorowe – próbny egzamin z matury w zakresie matematyki 2022

- Próbny egzamin ósmoklasisty.

W egzaminie brało udział także około 4 tysięcy uczniów (co stanowi ponad 1% populacji ósmoklasistów w Polsce) z prawie 300 szkół. Test składał się z 19 zadań generatorowych. Każdy uczeń otrzymał zestaw zadań z niepowtarzającymi się danymi. Przykładowe zadanie z geometrii przestrzennej zamieszczone jest na rysunku 4.

Matematyka Logout (jacek) Instytucja Studenci Kursy/Grupy Kategorie/Selekcja

Na rysunku przedstawiony jest ostrosłup prawidłowy czworokątny $ABCD S$, którego podstawą jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 2. Wysokość ściany bocznej BCS jest równa 3.



a. Oblicz pole podstawy tego ostrosłupa: $P_p = 4$

b. Oblicz wysokość h ostrosłupa: $h = 2\sqrt{2}$

c. Oblicz objętość ostrosłupa: $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}$

Bardzo dobrze!

Rysunek 4. Zadanie generatorowe – próbny egzamin ósmoklasisty 2022
Podczas wykładu zostaną zaprezentowane wyniki.