



## Analiza studiów przypadku – Technikum E


### Charakterystyka szkoły

Technikum E kształci w zawodach elektronik, informatyk, mechatronik, teleinformatyk.

#### 1. Jakie wyniki egzaminacyjne i EWD uzyskuje szkoła w zakresie przedmiotów humanistycznych?

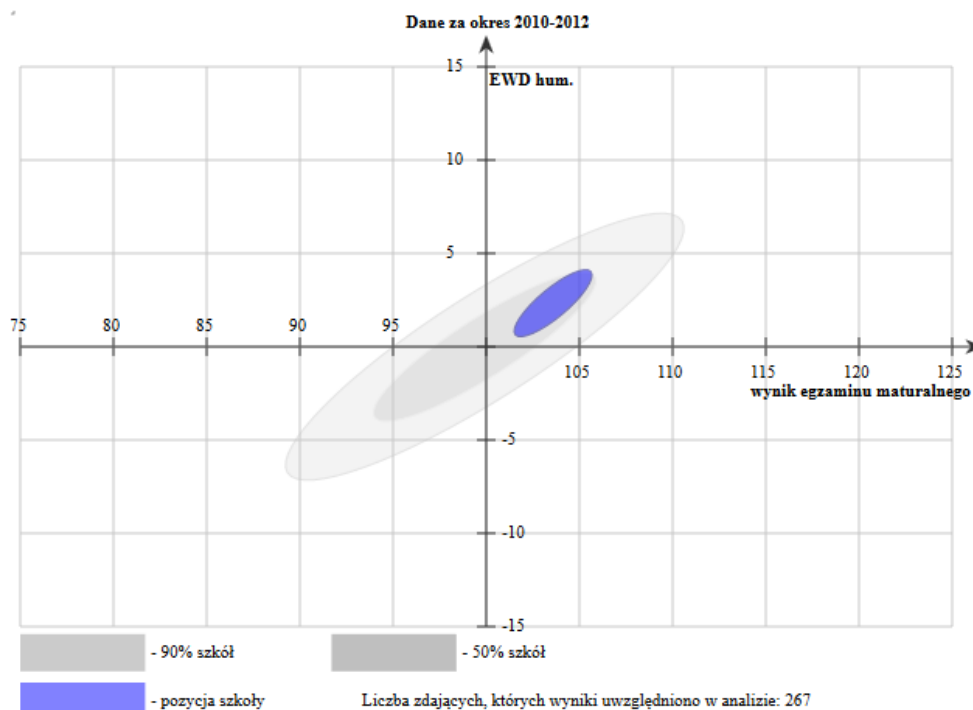
(odpowiadając, odnieś wyniki do średniej w kraju, skomentuj wybieralność przedmiotów)

1. Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2010-2012**.

 Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **267**.

Liczba osób zdających poszczególne przedmioty w połączonej bazie wyników:

przedmiot	łącznie	poziom rozszerzony
j. polski	267	1
historia	3	0
WOS	8	4





## 2. Jakie wyniki egzaminacyjne i EWD uzyskuje szkoła w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?

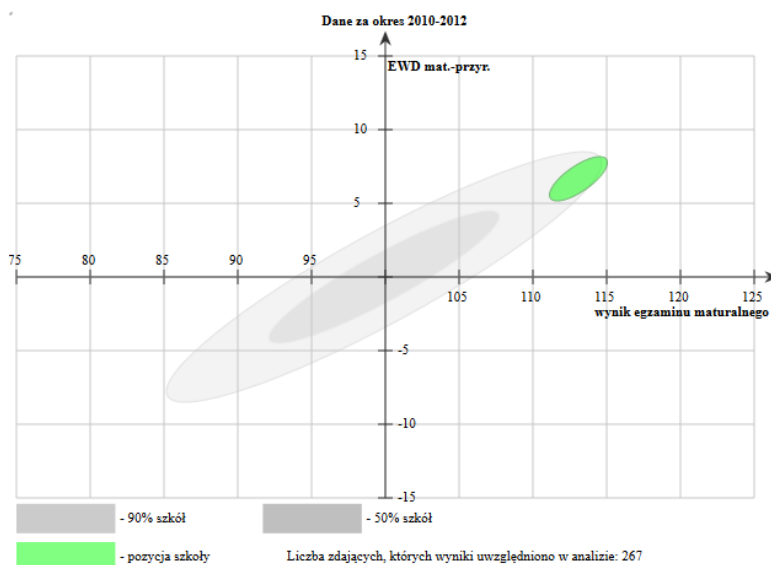
(odpowiadając, odnieś wyniki do średniej w kraju, skomentuj wybieralność przedmiotów)

1. Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2010-2012**.

Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **267**.

Liczba osób zdających poszczególne przedmioty w połączonej bazie wyników:

przedmiot	łącznie	poziom rozszerzony
matematyka	267	99
biologia	3	2
chemia	53	29
fizyka	81	14
geografia	24	12
informatyka	4	2



.....

.....

.....

.....

.....



3. Scharakteryzuj efektywność nauczania matematyki w tym technikum na podstawie trzyletniego matematycznego wskaźnika EWD za lata 2010-2012.

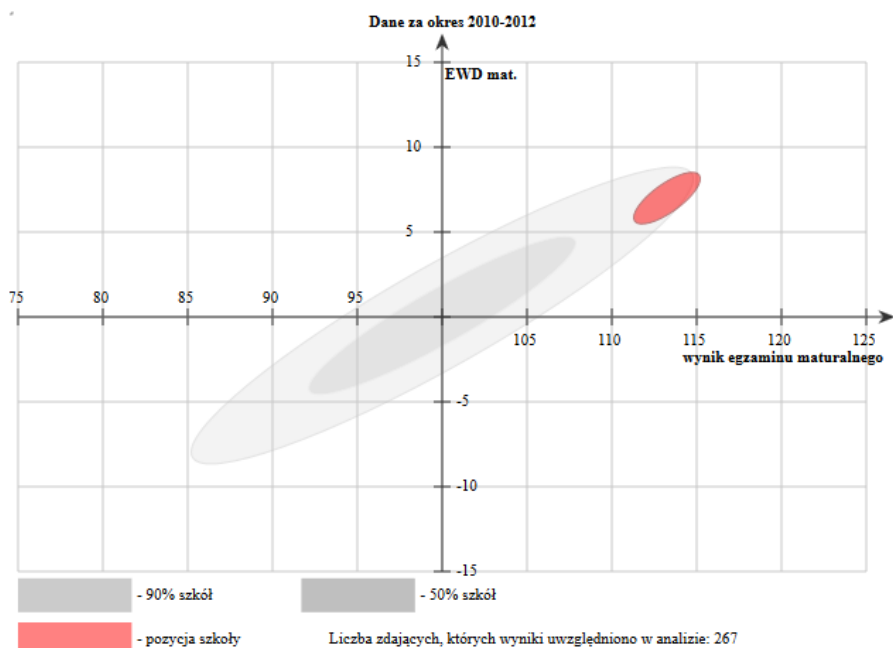
*(odpowiadając, prześledź w porównywarce szkół [matura.ewd.edu.pl](http://matura.ewd.edu.pl) wskaźniki matematyczne dla innych techników w Polsce, o podobnym profilu)*

1. Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2010-2012**.

■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **267**.

Liczba osób zdających poszczególne przedmioty w połączonej bazie wyników:

przedmiot	łącznie	poziom rozszerzony
matematyka	267	99



.....

.....

.....

.....

## ***Efektywność nauczania matematyki***

- 1. Otwórz projekt kalkulatora TE.ewdx. Przejrzyj dane za 2012 rok. Jakie dodatkowe informacje zostały wczytane do kalkulatora? Ilu uczniów przystępowało do rozszerzonej matematyki w 2012 roku? Jaki średni wynik z MMA-P uzyskali?**



- a. Które analizy w kalkulatorze możesz wykonać, by odpowiedzieć na to pytanie?  
(podaj dwie możliwości)



- 2. Co możemy powiedzieć o efektywności nauczania matematyki w tej szkole w kolejnych latach?**

*(jest istotnie poniżej, powyżej przeciętnej, czy nieistotnie różna od przeciętnej w kraju, czy jest stabilna w czasie, czy szkoła ma powód do niepokoju?)*



- 3. Czy zmienia się nabór do szkoły ze względu na umiejętności matematyczno-przyrodnicze mierzone egzaminem gimnazjalnym GMP w kolejnych latach?**



- a. Jakiej analizy w kalkulatorze użyjesz, by odpowiedzieć na to pytanie?



- 4. Czy w przypadku tej szkoły w ogóle można sensownie odpowiedzieć na to pytanie? Dlaczego?**



## ***Specyfika klas ze względu na nauczany zawód***

W szkole stosuje się oznaczenie klas zgodne z zawodem, w którym kształceni są uczniowie tej klasy. Klasa M – technik mechatronik, Klasa I – technik informatyk, Klasa E – technik elektronik, Klasa T – technik teleinformatyk.

**Różnorodność zawodów daje podstawy do tego, by sądzić, że klasy będą różniły się potencjałem uczniów ze względu na ich wyniki na egzaminie gimnazjalnym w części matematyczno-przyrodniczej.**

**1. Jaką analizę wykonasz, by zweryfikować tę hipotezę?**



.....

**2. Czy klasy różnią się potencjałem uczniów „na wejściu”? Czy sytuacja ta jest podobna we wszystkich analizowanych latach?**



.....

.....

.....

**3. Czy prawdziwe jest stwierdzenie, że do klasy mechatronicznej (klasa M) są przyjmowani coraz lepsi uczniowie?**



.....

.....

a. Jakiej analizy w kalkulatorze użyjesz, by odpowiedzieć na to pytanie?



.....

**4. Czy w szkole z taką samą efektywnością naucza się matematyki w klasach odpowiadającym różnym zawodom? Dla jakiego zawodu efektywność jest najwyższa? Czy sytuacja ta jest stabilna we wszystkich rocznikach?**



.....

.....

.....

.....



**5. Przeprowadź analizę, której celem będzie porównanie przedziałów ufności EWD dla różnych zawodów łącznie w trzyletnim okresie. Czy efektywność nauczania matematyki różni się między zawodami?**

*(wykorzystaj dodatkową kolumnę „technik”; jeśli chcesz od razu porównać dane za wszystkie lata, nanieś na wykres dane z kolejnych roczników, wykorzystaj opcję grupowania wg kolumny „technik” oraz wyłącz rozdzielanie serii danych)*



.....

.....

.....

a. Jakie są wady agregowania danych tak, jak zrobiliśmy w przeprowadzonych analizach (analizowanie klas-zawodów z różnych lat łącznie)?



.....

.....

.....

b. A jakie są zalety takiej analizy?



.....

.....

.....

**Wydłużony tok kształcenia**

W analizowanym technikum w latach 2010-2012 do matury przystąpiło 13 uczniów, których nauka w technikum trwała 5 lat.

**1. Wykorzystaj w kalkulatorze tabelę w celu pokazania, ilu uczniów w każdym z analizowanych roczników to uczniowie o 5-letnim toku kształcenia.**



Uzupełnij tabelę.

Rok	Liczba uczniów o wydłużonym toku kształcenia
2010	
2011	
2012	

**2. Przeprowadź analizę mającą na celu porównanie efektywności nauczania uczniów o podstawowym i wydłużonym toku kształcenia w kolejnych latach.**

*(przedstaw wyniki z trzech roczników na jednym wykresie)*

c. Jaką analizą wykonasz?



- Jaki jest problem z interpretacją wyników? Jakie ostrzeżenie wyświetla kalkulator w górnej części okna?



W takiej sytuacji warto skorzystać z możliwości zbudowania w kalkulatorze wskaźnika wieloletniego. W tym celu skorzystaj z opcji „Rozdziel serie” w menu po prawej stronie (jeśli dane na wykres zostały przeciągnięte osobno dla każdego rocznika) lub przeciągnij na wykres dane całego technikum bez podziału na lata.

**3. Co możesz powiedzieć o efektywności kształcenia uczniów o podstawowym i 5-letnim toku kształcenia z matematyki na poziomie podstawowym?**



**4. Czy to oznacza, że uczniowie o wydłużonym toku kształcenia mają większą szansę na sukces na egzaminie niż uczniowie o podstawowym toku kształcenia? Dlaczego?**



**5. Prześledź przebieg linii przewidywanego wyniku dla uczniów o standardowym i wydłużonym toku kształcenia.**

- Jaką analizą wykonasz?



## ***Zdający matematykę na poziomie rozszerzonym***

W tych zadaniach wykorzystaj filtrowanie ze względu na cechę „rozszerz”.

- 1. Dla rocznika 2012 porównaj rozkłady reszt dla uczniów zdających tylko podstawową matematykę oraz dla tych, którzy przystąpili do matematyki na poziomie rozszerzonym. Zaproponuj wyjaśnienie różnego kształtu rozkładów.**



.....

.....

- 2. W której klasie przystąpiło do rozszerzenia najwięcej uczniów? W której klasie uczniowie wybierający matematykę na poziomie rozszerzonym odnotowali największy postęp mierzony EWD MMA-P?**



.....

.....

- a. Jakie analizy w kalkulatorze możesz wykonać, by odpowiedzieć na te pytania?  
(przy przejściu od jednego wykresu do innego dla tej samej grupy uczniów wykorzystaj opcję „Stwórz podobny wykres”)



.....

.....

**Jakie widzisz problemy i ograniczenia w analizie efektywności nauczania matematyki metodą EWD w technikum? Sformułuj swoje spostrzeżenia na podstawie wykonanych zadań.**



.....

.....

.....

.....