



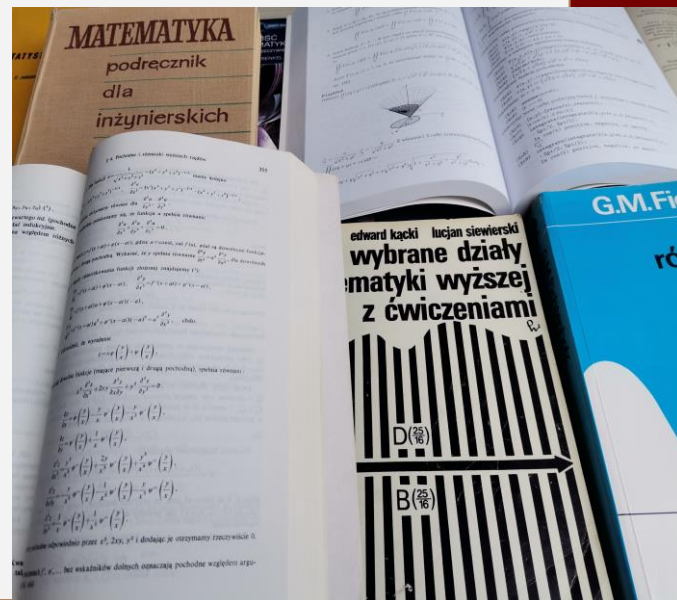
Politechnika Łódzka



# Egzamin z matematyki w uczelni technicznej – otwartej czy zamkniętej książki?

Marek Małolepszy

Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki  
Politechnika Łódzka



Kto ściągał?



# Egzamin



# Egzamin



oficjalne sprawdzenie czyjejs  
wiedzy i czyichs umiejtnosci  
w jakiej dziedzynie



# Egzamin



oficjalne sprawdzenie czyjejs  
wiedzy i czyichs umiejtnosci  
w jakiej dziedzinie



sytuacja, w ktorej  
ujawnia sie prawdziwa  
wartosc kogos lub czego



# Egzamin



oficjalne sprawdzenie czyjejs  
wiedzy i czyichs umiejtnosci  
w jakiej dziedzinie



sytuacja, w ktorej  
ujawnia sie **prawdziwa**  
**wartosc** kogos lub czego



prawdziwa  
matematyczna  
wartość



prawdziwa  
matematyczna  
wartość





# Jean Piaget



<https://www.biography.com/scientist/jean-piaget>

# Jean Piaget



<https://www.biography.com/scientist/jean-piaget>

Głównym celem edukacji jest stworzenie ludzi zdolnych do robienia nowych rzeczy, a nie tylko powtarzania tego, co zrobiły inne pokolenia - ludzi, którzy są kreatywni, pomysłowi i odkrywcy. Drugim celem edukacji jest kształtowanie umysłów, które mogą być krytyczne, mogą weryfikować i nie akceptować wszystkiego, co jest im oferowane.

# Mathematical Assessment Task Hierarchy



# Mathematical Assessment Task Hierarchy



# Mathematical Assessment Task Hierarchy



znajomość faktów, rozumienie,  
standardowe metody



# Mathematical Assessment Task Hierarchy



znajomość faktów, rozumienie,  
standardowe metody



transfer informacji, wykorzystanie  
wiedzy w nowych sytuacjach



# Mathematical Assessment Task Hierarchy



znajomość faktów, rozumienie,  
standardowe metody



transfer informacji, wykorzystanie  
wiedzy w nowych sytuacjach



interpretacja, porównywanie,  
ocenie

# Mathematical Assessment Task Hierarchy



znajomość faktów, rozumienie,  
standardowe metody



transfer informacji, wykorzystanie  
wiedzy w nowych sytuacjach



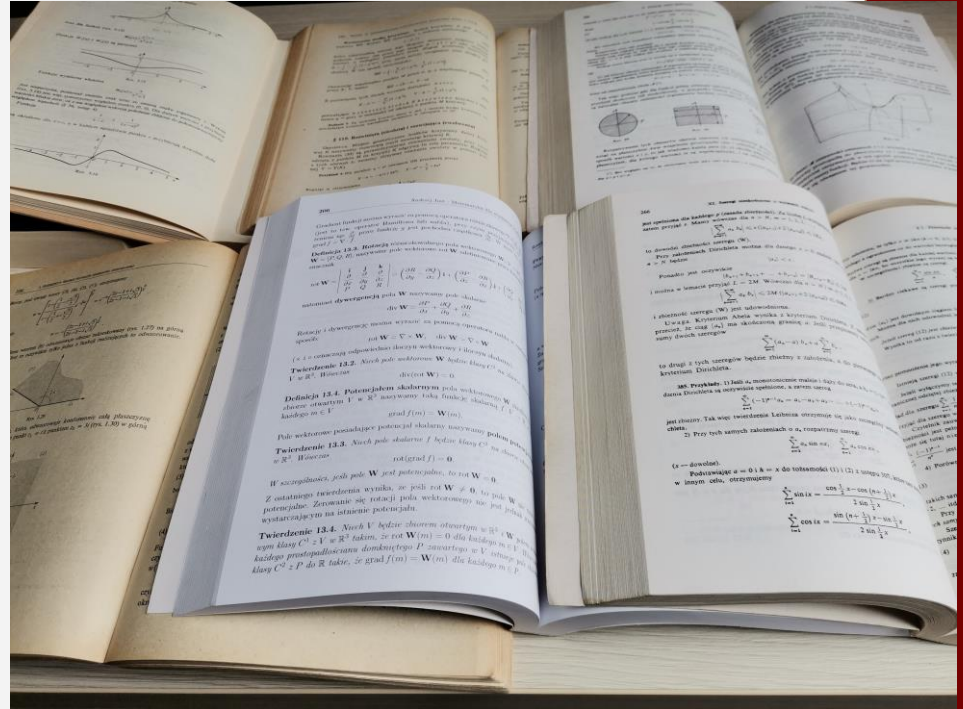
interpretacja, porównywanie,  
ocenie



# Egzamin otwartej książki



# Egzamin otwartej książki





Ankieta      OBE czy CBE

# Ankieta

## OBE czy CBE

		chcieliby OBE	chcieliby CBE	trudno powiedzieć
trudniejszy OBE				
trudniejszy CBE				
razem				

# Ankieta

## OBE czy CBE

		chcieliby OBE	chcieliby CBE	trudno powiedzieć
trudniejszy OBE	24 (36%)			
trudniejszy CBE	43 (64%)			
razem	67 (100%)	31 (46%)	17 (25%)	19 (29%)

## Ankieta OBE czy CBE

		chcieliby OBE	chcieliby CBE	trudno powiedzieć
trudniejszy OBE	24 (36%)	7 (10%)	12 (18%)	5 (8%)
trudniejszy CBE	43 (64%)	24 (36%)	5 (7%)	14 (21%)
razem	67 (100%)	31 (46%)	17 (25%)	19 (29%)

# Ankieta OBE czy CBE

		chcieliby OBE	chcieliby CBE	trudno powiedzieć
trudniejszy OBE	24 (36%)	7 (10%)	12 (18%)	5 (8%)
trudniejszy CBE	43 (64%)	24 (36%)	5 (7%)	14 (21%)
razem	67 (100%)	31 (46%)	17 (25%)	19 (29%)

$$\chi^2(2, N = 67) = 12,049$$

$$p = 0,0024$$

## Ankieta OBE czy CBE

		chcieliby OBE	chcieliby CBE	trudno powiedzieć
trudniejszy OBE	24 (36%)	7 (10%)	12 (18%)	5 (8%)
trudniejszy CBE	43 (64%)	24 (36%)	5 (7%)	14 (21%)
razem	67 (100%)	31 (46%)	17 (25%)	19 (29%)

$$\chi^2(2, N = 67) = 12,049$$

$$p = 0,0024$$

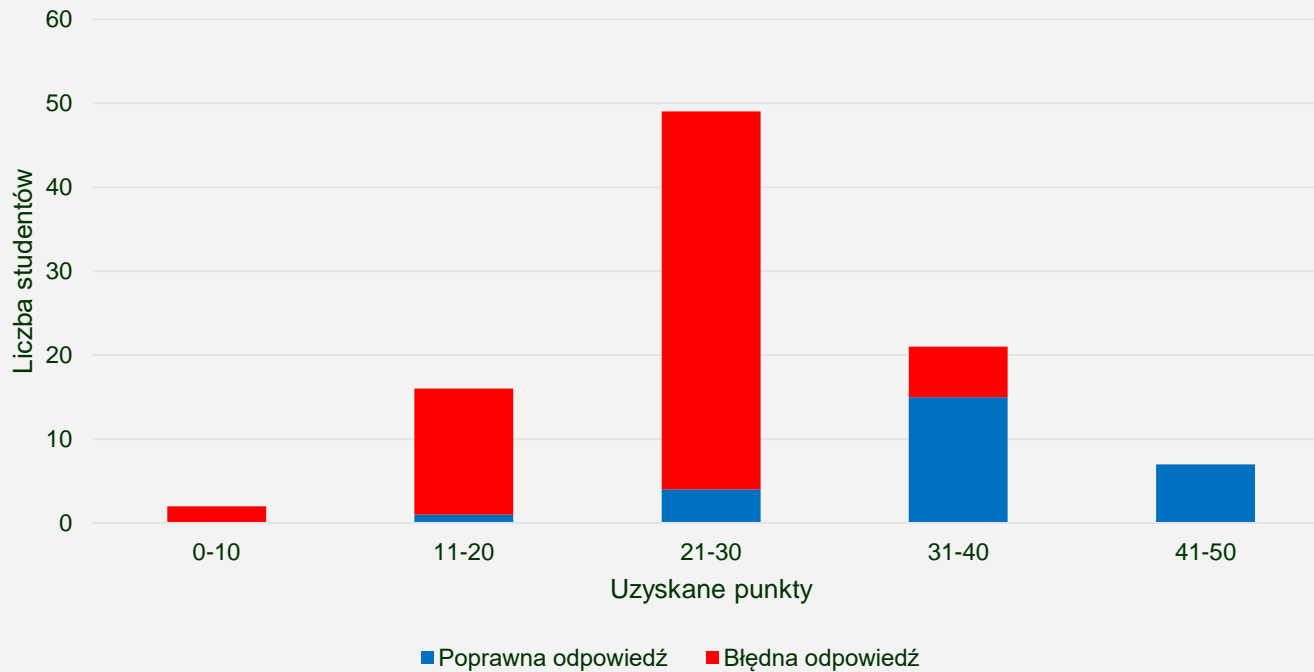
Istotna zależność.



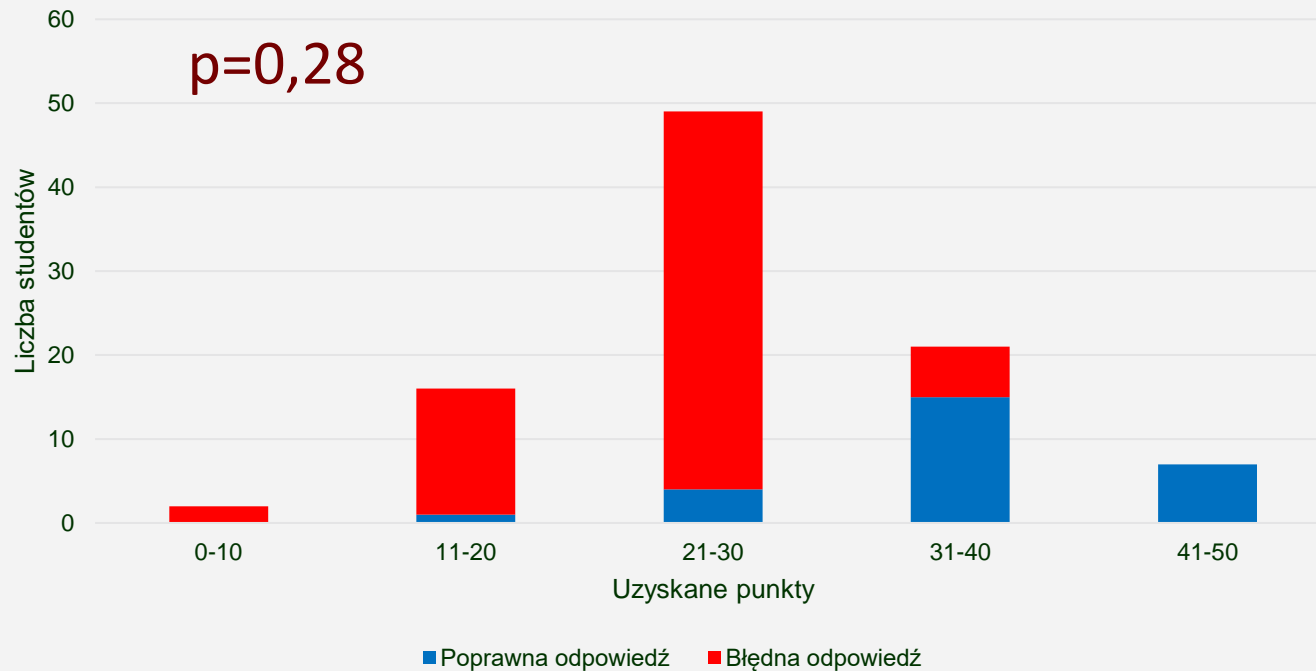


## Wyniki egzaminu z Matematyki 2 (N=95)

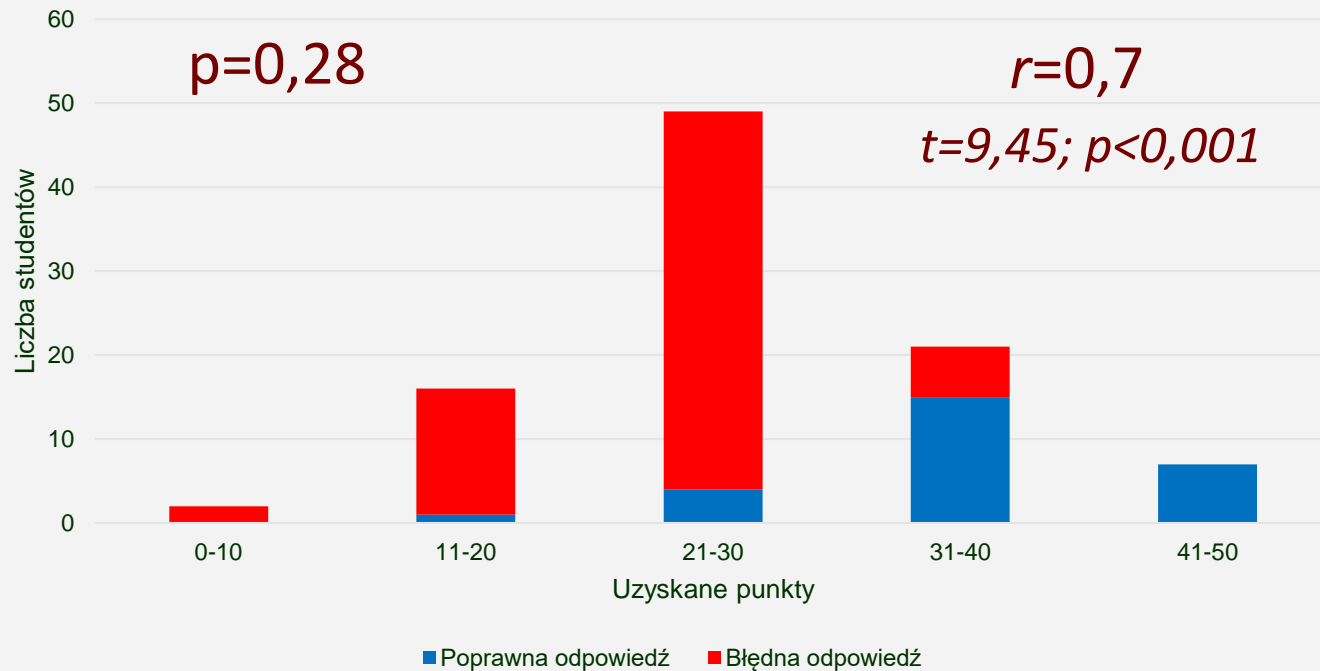
## Wyniki egzaminu z Matematyki 2 (N=95)



## Wyniki egzaminu z Matematyki 2 (N=95)



## Wyniki egzaminu z Matematyki 2 (N=95)



# Ankieta

## Komentarze studentów

Pomimo możliwości korzystania z zewnętrznych materiałów egzamin otwartej książki wydaje się być trudniejszym gdyż wymaga dogłębnego zrozumienia danego zagadnienia.

# Ankieta

## Komentarze studentów

Egzamin otwartej książki skupia się konkretnie na umiejętności korzystania ze zdobytej wiedzy a nie z samego faktu jej posiadania co moim zdaniem jest zdecydowanie trudniejsze.

# Ankieta

## Komentarze studentów

Otwarta książka sprawia iż trzeba rozumieć sens obliczeń, przy 'zamkniętej książce' trzeba zapamiętać algorytmy i tyle.

# Podsumowanie

prawdziwa matematyczna wartość



Podsumowanie

prawdziwa matematyczna wartość

egzamin otwartej książki



Bardzo dziękuję za uwagę.

