

## Mit a rzeczywistość: Jak lęk matematyczny studentów zderza się z realiami pierwszego semestru?

Anna Olszewska<sup>1</sup>, Beata Madras-Kobus<sup>2</sup>, Małgorzata Zdrodowska<sup>3</sup>

Politechnika Białostocka, Białystok

<sup>1)</sup> a.olszewska@pb.edu.pl, <sup>2)</sup> b.kobus@pb.edu.pl, <sup>3)</sup> m.zdrodowska@pb.edu.pl

### WPROWADZENIE

Lęk matematyczny jest zjawiskiem wpływającym na motywację studentów, ich zaangażowanie oraz efektywność uczenia się. Pierwsze doświadczenia z matematyką akademicką często weryfikują wcześniejsze wyobrażenia i opinie przekazywane przez starszych studentów.

### CEL BADAŃ

Celem badania było określenie zmian w postrzeganiu matematyki przez studentów pierwszego roku oraz porównanie ich początkowych obaw z rzeczywistymi doświadczeniami po zakończeniu pierwszego semestru.

### METODOLOGIA



#### Badani studenci:

- Wydział Mechaniczny (Automatyka i Robotyka, Inżynieria Biomedyczna, Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Transport)
- Wydział Inżynierii Zarządzania (Logistyka, Zarządzanie finansami i rachunkowość, Zarządzanie i inżynieria produkcji, Zarządzanie projektami)

#### Narzędzie badawcze: autorski kwestionariusz ankiety obejmujący:

- przygotowanie matematyczne studentów
- poziom lęku matematycznego
- źródła obaw
- motywację do nauki
- stosowane strategie uczenia się
- ocenę zajęć
- wykorzystanie nowoczesnych narzędzi, w tym sztucznej inteligencji

### NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI

#### Przed rozpoczęciem zajęć:

- 51,2% studentów deklarowało obawy związane z matematyką
- największą obawą była duża ilość materiału do opanowania (69,1%)
- 46,1% studentów obawiało się, że materiał będzie zbyt trudny

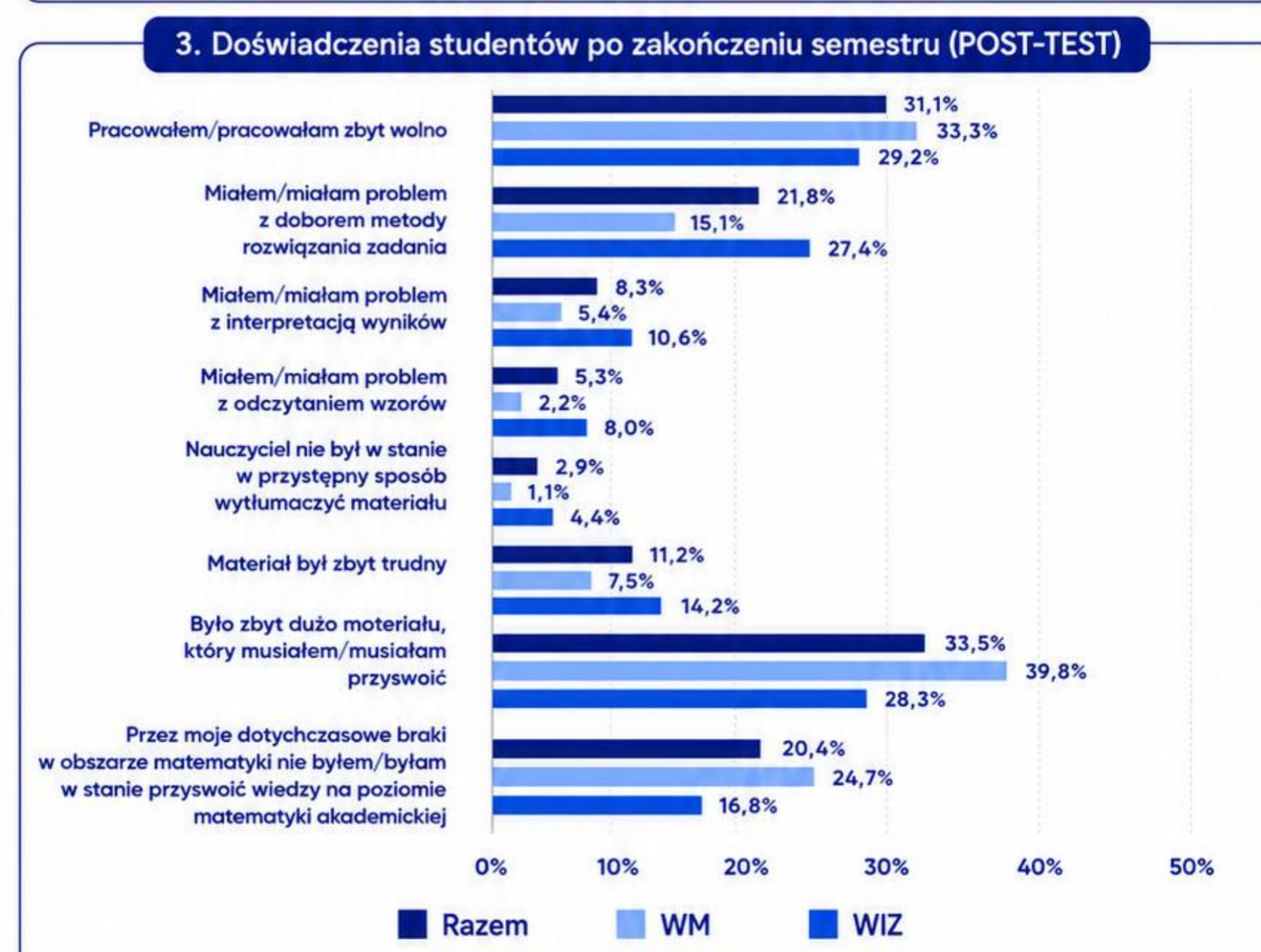
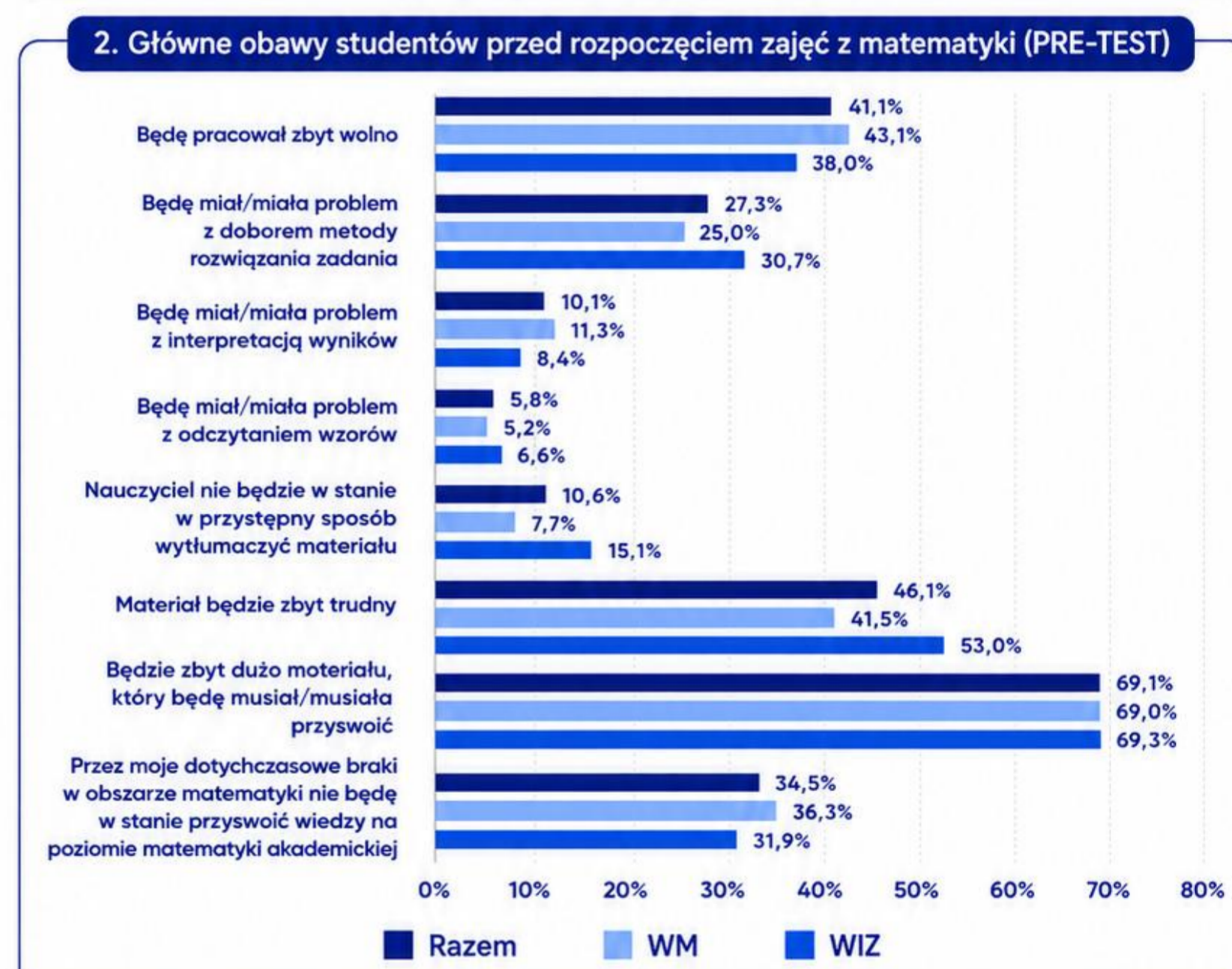
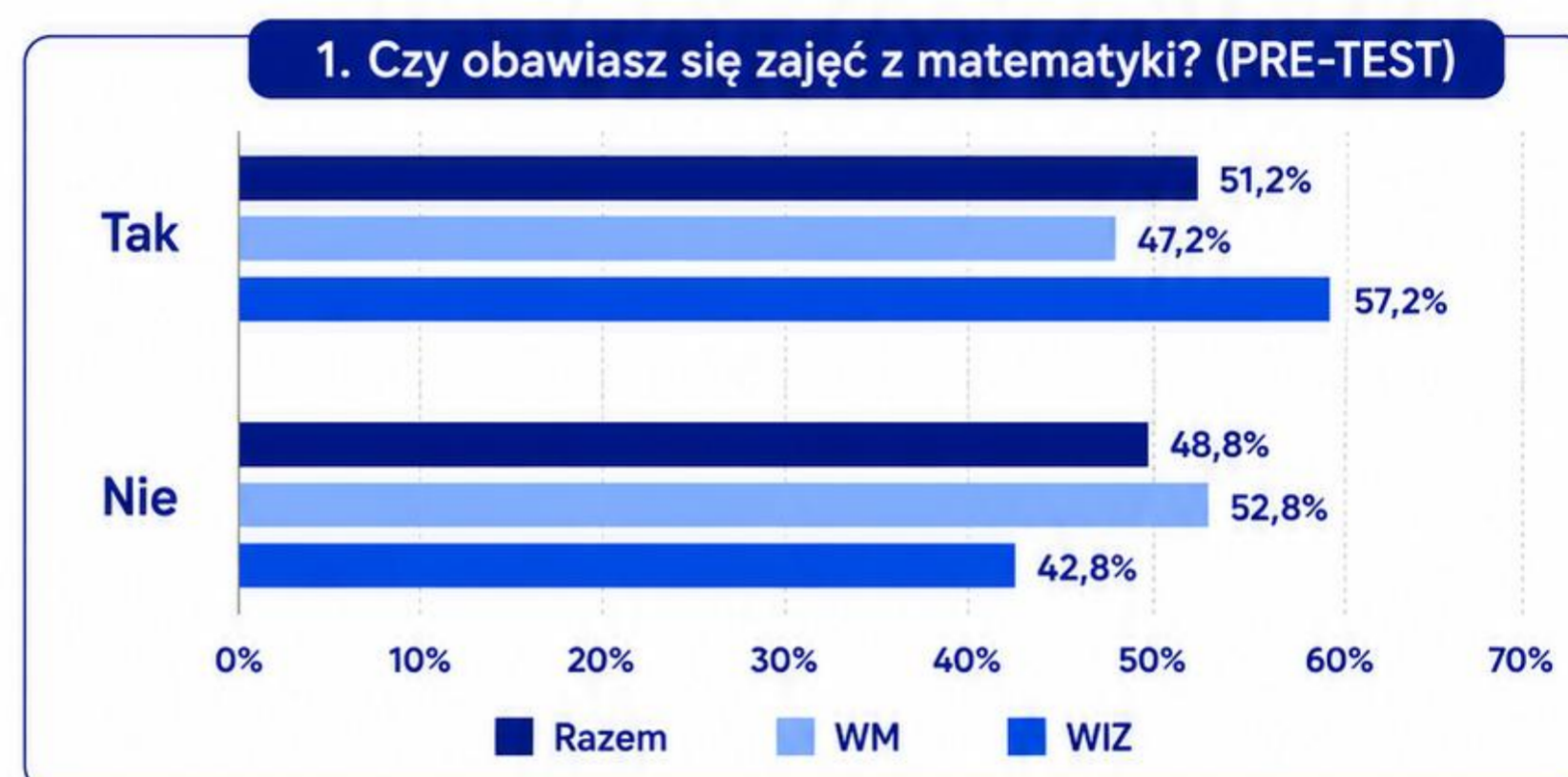
#### Po zakończeniu semestru:

- najczęściej potwierdzonym problemem okazała się duża ilość materiału do przyswojenia (33,5%)
- jedynie 11,2% studentów uznało, że materiał był zbyt trudny
- tylko 2,9% studentów wskazało, że prowadzący nie wyjaśniał materiału w przystępny sposób.

#### Najczęściej stosowanymi metodami nauki były:

- samodzielne rozwiązywanie dużej liczby zadań
- sluchanie wyjaśnień prowadzącego

41,3% studentów korzystało z narzędzi AI podczas nauki matematyki



### WNIOSKI

- lęk przed matematyką pojawia się jeszcze przed rozpoczęciem studiów i wynika głównie z obaw dotyczących ilości materiału oraz poziomu trudności
- porównanie wyników pre-testu i post-testu wykazało zmniejszenie odsetka studentów deklarujących każdą z analizowanych obaw
- jasne wyjaśnienia prowadzącego i duża liczba przykładów mają kluczowe znaczenie w ograniczaniu lęku matematycznego
- narzędzia sztucznej inteligencji stają się istotnym elementem samodzielnej nauki matematyki
- otrzymane wyniki sugerują, że realizowany proces dydaktyczny przyczynił się do redukcji niepewności i lęku studentów związanego z matematyką