

# Nowa matura z matematyki

**Ewa Ciesielska, nauczycielka matematyki w II Liceum Ogólnokształcącym im. Mieszka I w Szczecinie**

Od 2015 roku uczniowie będą zdawali egzamin maturalny z matematyki w nowej formule. Do tej pory, jeśli weźmiemy po uwagę stopniowe modyfikacje wprowadzane w maturze od 2005 roku, zmieniały się standardy wymagań, które teraz są nazwane wymaganiami ogólnymi, jak również typy zadań, ich redakcja oraz sposób oceniania. Czy matura z matematyki będzie w związku z tym łatwiejsza i czy w ogóle można nazywać ją „nową”?

W latach 2005–2009 w arkuszach maturalnych były tylko zadania otwarte. Przygotowując do egzaminu, szczególnie na poziomie podstawowym, od 2010 roku rozwiązujemy oprócz zadań otwartych zadania zamknięte, ze szczególnym zwróceniem uwagi na różne techniki otrzymania poprawnej odpowiedzi.

Do tej pory najtrudniejszym dla uczniów typem zadań były zadania na dowodzenie. Z wymagań ogólnych wynika, że zdający powinien posiadać umiejętności w zakresie rozumowania i argumentacji. Dla tych zadań współczynnik łatwości oscyluje w granicach 0,1 – zarówno na poziomie podstawowym, jak i rozszerzonym. Około 10% absolwentów radzi sobie z pokonaniem treści: „uzasadnij”, „wykaż”, „udowodnij”. Przeprowadziłam w swoich klasach eksperyment: uczniowie rozwiązywali zadania podobne, ale z różnie sformułowanym poleceniem – w jednym z przypadków było to polecenie „wykaż”, a w drugim „oblicz”. Wynik jest zaskakujący.

Na przykład w zadaniu: „Wiadomo, że  $P(A) = 0,5$ ;  $P(B) = 0,4$ ;  $P(A \cup B) = 0,7$ . Oblicz  $P(A \cap B)$ ,  $P(A \cap B')$ ,  $P(A' \cap B)$ ”, współczynnik łatwości wyniósł 0,72 i wszyscy uczniowie podjęli próbę rozwiązania. Natomiast w zadaniu: „Wykaż, że jeżeli  $A, B \subset \Omega$  oraz  $P(A) = \frac{1}{2}$  i  $P(B) = \frac{3}{4}$ , to zdarzenia  $A$  i  $B$  nie wykluczają się” współczynnik łatwości wyniósł 0,39, a 11 osób nie podjęło próby rozwiązania tego zadania. Dlatego też staram się pokazywać swoim uczniom, że słowo „wykaż” w treści nie zawsze znaczy, że należy dokonać formalnie trudnego dla nich dowodu. Zamieniając polecenia „oblicz” na trudne „wykaż” i „uzasadnij”, oswoiliśmy się już z takimi zdaniami i w każdym kolejnym roku coraz lepiej radzimy sobie z dowodami.

Z dostępnych informacji i mojej analizy wynika, że w 2015 roku egzamin na poziomie podstawowym nie ule-

gnie zmianie. Zmieni się natomiast egzamin na poziomie rozszerzonym, przede wszystkim ze względu na obowiązujące treści związane z analizą matematyczną czy rachunkiem prawdopodobieństwa, ale również ze względu na typy zadań. W arkuszu na poziomie rozszerzonym pojawią się zadania zamknięte z jedną poprawną odpowiedzią, a zupełną nowością będą zadania z kodowaną odpowiedzią, jak zadanie 17 w *Informatorze o egzaminie maturalnym z matematyki od roku szkolnego 2014/2015* w przykładowych zadaniach z rozwiązaniami (poziom rozszerzony). Takie zadania ukazały się również w przykładowych arkuszach maturalnych opublikowanych na stronach OKE w Poznaniu oraz CKE:

## Zadanie 6. (0–2)

Liczba  $n$  jest najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą równanie

$$2 \cdot |x+57| = |x-39|$$

Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności liczby  $|n|$ .

--	--	--

## Zadanie 7. (0–2)

Oblicz granicę ciągu  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-5n+2}{(8n+7)(n+4)}$

Zakoduj trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnej obliczonej granicy.

--	--	--

## Zadanie 8. (0–2)

Dana jest funkcja  $f$  określona wzorem

$$f(x) = \frac{x-8}{x^2+6}$$

dla każdej liczby rzeczywistej  $x$ . Oblicz wartość pochodnej tej funkcji w punkcie  $x = \frac{1}{2}$ .

Zakoduj trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnej otrzymanego wyniku.

--	--	--

Należy zwrócić uwagę, że za rozwiązanie takiego zadania nie można otrzymać 1 punktu – zgodnie z podanymi w rozwiązaniach schematami oceniania – co oznacza, że aby otrzymać punkty, nie można w rozwiązaniu popełnić błędów, również rachunkowego. Zatem realizując zakres rozszerzony podstawy programowej, jesteśmy ponownie zobligowani do doskonalenia swojego warsztatu pracy, poprzez tworzenie tego typu zadań (nie natknęłam się na takie w dostępnych na rynku publikacjach).