

1 Matematyka na sprawdzianach

1/1 Analiza sprawdzianu 2007

Jedną z funkcji sprawdzianu jest dostarczenie informacji o poziomie osiągnięć uczniów, co powinno uruchamiać mechanizm poprawy jakości nauczania w kolejnych latach.

Sprawdzian jako egzamin interdyscyplinarny, daje nam obraz poziomu opanowanych umiejętności przez uczniów naszej szkoły w porównaniu z szerszą populacją uczniów (gmina, powiat, województwo, okręg, kraj).

Analiza wyników dotyczy umiejętności ponadprzedmiotowych lub umiejętności, które kształtowane są na kilku przedmiotach uczonych w szkole podstawowej. A to oznacza, że w działania naprawcze muszą włączyć się wszyscy nauczyciele uczący w szkole nie tylko w klasach IV–VI. Do programu naprawczego muszą włączyć się również nauczyciele uczący na poziomie kształcenia zintegrowanego. Na przykładzie Sprawdzianu 2007 widać, że umiejętności matematyczne, które wydają się pokazywać bliskie „życiowe” sytuacje, stanowią duży problem dla uczniów.

Zadanie 21 brzmiało:

Klasa VI miała 5 lekcji, po 45 minut każda. Ile czasu upłynęło od rozpoczęcia pierwszej lekcji do końca piątej, jeśli jedna przerwa była 15-minutowa, a pozostałe 10-minutowe? Obliczony czas wyraż w godzinach.

W zadaniu sprawdzano następujące umiejętności:

- I. Ustalenie sposobu obliczenia łącznego czasu trwania zdarzeń – standard 3.5.a)
Z informacji CKE – sposób rozwiązania zadania ustaliło 47% uczniów.
- II. Obliczenie łącznego czasu trwania zdarzeń – standard 5.3.e.
Poprawnie łączny czas trwania zdarzeń ustaliło 38% uczniów.
- III. Posługiwanie się jednostkami czasu i wyrażenie obliczonego czasu w godzinach lub w godzinach i minutach – standard 5.1.
Jednostkami czasu poprawnie posłużyło się 46% uczniów.
Trzy punkty (wynik maksymalny) uzyskało 26% uczniów, natomiast zero punktów uzyskało 36% uczniów.

Najczęściej popełniane błędy w zadaniu:

1. Zbyt duża liczba przerw (5) – uczniowie do obliczenia łącznego czasu pobytu w szkole uwzględniali 5 lekcji po 45, 4 przerwy 10-minutowe i jedną przerwę 15-minutową.
2. Zbyt mała liczba przerw (2) – np. jedna 10-minutowa i jedna 15-minutowa.

3. Odjęcie w metodzie od czasu przeznaczanego na lekcje, czas przerw.
4. Traktowanie zamiany minut na godziny tak, jak jednostek systemu dziesiętnego. Zamiana minut na liczby np. 225 minut = 2,25 h.
5. Błędy rachunkowe, np. przy dodawaniu liczb naturalnych, przy dzieleniu przez 60 itp.
6. Niepoprawny zapis czasu w godzinach, np. 4:30, 4³⁰.

Rekomendacje dla nauczycieli:

- położyć nacisk na głęboką analizę zadania,
- wykształcić umiejętność zapisywania kolejnych kroków podejmowanych przez ucznia,
- do ćwiczeń wykorzystywać zadania, które w treści przedstawiają „życiowe” sytuacje,
- utrwać z uczniami zamianę jednostek, w szczególności jednostek czasu,
- utrwać z uczniami umiejętność posługiwania się algorytmami czterech podstawowych działań matematycznych.

Zadanie 22 brzmiało:

Prostokątna podłoga w klasie ma wymiary 6,5 i 9 m. Jedna puszka lakieru kosztuje 15,20 i wystarcza na pomalowanie 10 m² podłogi. Ile puszek lakieru trzeba kupić, żeby pomalować całą podłogę? Ile będą kosztowały?

W tym zadaniu sprawdzano następujące umiejętności:

- I. Ustalenie sposobu obliczenia pola powierzchni prostokąta o podanych wymiarach – standard 3.5.a.
Ze sprawozdania CKE sposób obliczenia pola prostokąta ustaliło 63% uczniów.
- II. Obliczanie pola prostokąta – standard 5.3.b.
Pole prostokąta obliczyło 46% uczniów.
- III. Analizowanie otrzymanych wyników i ustalanie najmniejszej liczby całkowitej spełniającej warunki zadania – standard 3.9.b.
Najmniejszą liczbę całkowitą spełniającą warunki zadania ustaliło 59% piszących.
- IV. Obliczanie kosztu całkowitego zakupu – standard 5.3.g.
Całkowity koszt zakupów obliczyło 61% uczniów.
Maksymalny wynik (4 punkty) osiągnęło 36% uczniów, a 0 punktów uzyskało 23% piszących.

Najczęściej popełniane błędy w zadaniu:

1. Obliczanie obwodu prostokąta zamiast pola.
2. Błędy rachunkowe przy mnożeniu liczb wymiernych.
3. Błędy rachunkowe przy dzieleniu liczby przez 10.
4. Błędy dotyczące szacowania liczby potrzebnych puszek lakieru (np. udzielenie odpowiedzi: trzeba kupić 5,85 puszek lakieru).