



Sprawdzian diagnostyczny z matematyki dla uczniów klas siódmych szkół podstawowych – marzec 2025 r.

Rekomendacje.

**Przyczyny braku sukcesu przy rozwiązywaniu zadania
(popełniane błędy).**

**Propozycje działań, które można podjąć
po przeprowadzeniu diagnozy.**

Małgorzata Iwanowska

Beata Wąsowska-Narojczyk

Sformułowania ucznia i wnioski nauczycieli

„Nie rozumiałem o co chodzi w tym zdaniu”. „Nauczycielu....”

W zadaniu 3 uczniowie wykonywali ustalali znak potęgi i bez obliczeń porządkowali. Musiałam dawać 3 pkt za samo porządkowanie.

Nie potrafili poprawnie zamienić jednostkę, a niektórzy obliczali pole powierzchni zamiast sumę krawędzi.

Uczniowie najgorzej poradzi sobie z zadaniami otwartymi. Mają problem z czytaniem ze zrozumieniem. Należy powtórzyć i utrwalić zadania dotyczące zamiany jednostek oraz obliczania pól figur.

Zadanie 1

Możliwości popełnienia błędów:

1. Błędna kolejność wykonywania działań.
2. Błędna zamiana liczby na ułamek niewłaściwy.
3. Błędna zamiana ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły (i odwrotnie).
4. Błędne wykonanie odejmowania.
5. Błędne wykonanie dzielenia.
6. Błędy rachunkowe przy dodawaniu , odejmowaniu , słabo opanowana tabliczka mnożenia.

Rekomendacje: przeprowadzenie lekcji powtórzeniowej doskonalącej umiejętność wykonywania działań – zadania z wykorzystaniem osi liczbowej – zaznaczanie liczb; wykonywanie działań, doskonalenie tworzenia ułamków równoważnych, stosowanie tabliczki mnożenia, ćwiczenie kolejności wykonywania działań na prostych i na podchwytliwych przykładach.

Dane są trzy wyrażenia arytmetyczne:

$$\text{I} \dots 5\frac{1}{3} \cdot 9 + 2\frac{1}{2} = \dots \quad \text{II} \dots (-21) \cdot (-2\frac{1}{5}) = \dots \quad \text{III} \dots 1\frac{1}{2} - (-48,6) =$$

¶

Które spośród podanych wyrażen mają wartość większą od 50? Wybierz właściwą odpowiedź wśród podanych:

A. → ☐ ...tylko I i II ¶

B. → ☐ ...tylko I i III ¶

C. → ☐ ...I, II, III ¶

D. → ☐ ...tylko II i III ¶

Zadanie 2

W laboratorium były 4 pojemniki z odczynnikami o objętościach równych: I = 5 litrów, II = 0,002 m³, III = 1700 cm³, IV = 4 dm³.
Wskaż (wstawiając znak x przy poprawnej odpowiedzi) czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe:

	PRAWDA	FAŁSZ
Największą objętość ma pojemnik nr IV		
Pojemnik II ma mniejszą objętość niż pojemnik III		

Możliwości popełnienia błędów:

1. Brak znajomości jednostek objętości i pojemności.
2. Brak umiejętności przeliczania pomiędzy różnymi jednostkami objętości i pojemności.

Rekomendacje:

Wykorzystanie gier dydaktycznych (np. domino) do utrwalenia umiejętności przeliczania pomiędzy różnymi jednostkami objętości i pojemności.

Zadanie 3

Liczby $A = \left(-1\frac{1}{2}\right)^2$, $B = \left(-2\frac{1}{3}\right)^3$, $C = (1,1)^2$ uporządkuj od najmniejszej do największej. ¶

Możliwości popełnienia błędów:

1. Błędne obliczenie kwadratu danej liczby.
2. Błędne obliczenie sześciangu danej liczby.
3. Błędne ustalenie znaku wyniku przy ujemnej podstawie potęgowania.
4. Błędne stosowanie pojęć: większa, mniejsza – przy ustalaniu kolejności rosnącej.

Rekomendacje:

1. Powtórzenie podnoszenia do kwadratu i sześciangu liczb całkowitych.
2. Wykonywanie ćwiczeń na porównywanie liczb – wykorzystanie osi liczbowej.
3. Doskonalenie pamięciowego wykonywania działań na liczbach całkowitych.

Zadanie 4 .

Dany jest prostopadłoscian o długościach krawędzi: 2 cm, 0,4 dm, 60 mm. Suma długości wszystkich krawędzi tego prostopadłoscianu jest równa:

¶

A. → ☐ 12 cm ¶

B. → ☐ 24 cm ¶

C. → ☐ 48 cm ¶

D. → ☐ 36 cm ¶

Możliwości popełnienia błędów:

1. Brak znajomości własności prostopadłoscianu.
2. Błędne przeliczanie jednostek długości.
3. Błędne zastosowanie wzoru na sumę długości krawędzi prostopadłoscianu.

Rekomendacje:

Praktyczne ćwiczenia z wykorzystaniem modeli prostopadłoscianów – wykorzystanie pudełek przyniesionych przez uczniów na lekcję.

Zadanie 5

Wskaż (wstawiając znak $\times$ przy poprawnej odpowiedzi) czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe:¶

$\times$	PRAWDA $\times$	FAŁSZ $\times$	$\times$
Suma długości dwóch podstaw trapezu o polu powierzchni równym 20 cm^2 i wysokości równej 4 cm wynosi 10 cm . $\times$	$\times$	$\times$	$\times$
Pole powierzchni równoległoboku o boku równym 6 cm i wysokości równej 4 cm (opuszczonej na ten bok) wynosi 12 cm^2 . $\times$	$\times$	$\times$	$\times$
Leśnicy obsadzili sadzonkami drzewek prostokątną działkę o wymiarach $50\text{ m} \times 200\text{ m}$. Powierzchnia tej działki to 100 arów. $\times$	$\times$	$\times$	$\times$

Możliwości popełnienia błędów:

1. Brak znajomości własności figur lub wzorów na pole powierzchni figur płaskich.
2. Brak znajomości zależności pomiędzy jednostkami pola powierzchni.

Rekomendacje:

1. Ćwiczenia polegające na połączeniu danej figury z wzorem na jej pole powierzchni (tworzenie map mentalnych przez uczniów).
2. Doskonalenie zamiany jednostek powierzchni (np. gra dydaktyczna).
3. Doskonalenie obliczeń pamięciowych.

Zadanie 6.

Cenę piłki najpierw podwyższono o 10%, a po pewnym czasie obniżono o 20%. Po tych dwóch zmianach cena jest równa 44 zł. Jaka była cena początkowa piłki?

Możliwości popełnienia błędów:

1. Problemy z matematyzacją tekstu (czytanie ze zrozumieniem) – jaka wartość ulega podwyższeniu a jaka obniżeniu.
2. Brak umiejętności obliczania procentu z danej liczby lub liczby według danego jej procentu.
3. Błędy rachunkowe.

Rekomendacje:

1. Wykorzystanie pomocy dydaktycznych przy porównywaniu i analizowaniu podanych wielkości procentowych.
2. Wyjaśnianie treści zadania na konkretnej wartości początkowej piłki (dla uczniów mających problem z zrozumieniem zapisu).

Zadanie 7.

Tata Wiktora przejechał trasę o długości 292,5 km w ciągu 4 godzin i 30 minut. Jaką drogę przejedzie mama Oliwii, jeśli będzie jechała 3 godziny 15 minut ze średnią prędkością o 7 km/h większą niż tata Wiktora?

Możliwości popełnienia błędów.

1. Brak znajomości wzoru: droga/prędkość/ czas.
2. Błędna zamiana minut na godziny.
2. Błędna metoda obliczania prędkości lub drogi (przekształcanie wzorów).
3. Błędne obliczenia rachunkowe.

Rekomendacje:

Rozwiązywanie zadań opartych na zależności między drogą, prędkością i czasem z wykorzystaniem metod wizualizujących (rysunki, animacje klockami itp.)

Zadanie 8

Kiedy mama Janka miała 28 lat Janek miał 6 lat. Obecnie wiek mamy jest dwa razy taki jak wiek Janka. ←
Ile lat ma teraz Janek?¶

Możliwości popełnienia błędów:

1. Brak zrozumienia zmiany zależności pomiędzy wiekiem mamy i wiekiem Janka w miarę upływu lat.
2. Słaba umiejętność analizowania i wyciągania wniosków na podstawie zapisanych zależności.

Rekomendacje:

1. Praktyczna prezentacja zmiany wieku mamy i wieku Janka w układzie rok po roku.
2. Samodzielne zapisy przez uczniów zmiany z biegiem lat wieku wskazanych osób.

Przy rozwiązywaniu każdego zadania mogą wystąpić błędy rachunkowe.

Rekomendacje:

1. Doskonalić umiejętności rachunkowe w czasie gier i zabaw matematycznych.
2. Zadania opierać na sytuacjach z życia codziennego.
3. Stosować zadania typu studium przypadku oparte na aktualnych dla ucznia wiadomościach.

<http://www.polowadrogi.mscdn.pl>

Analizujemy wyniki naszych uczniów, ponieważ:

Prawdziwa wiedza-to znajomość przyczyn

Francis Bacon

Życzymy sukcesów w pracy