Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Zliczanie liczb trzycyfrowych

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Ile jest liczb 3-cyfrowych parzystych? Cyfry mogą się powtarzać.

2 UTRWALENIE +

Ile 3-cyfrowych liczb nieparzystych można utworzyć wyłącznie z cyfr 0, 1, 2, 3, 4? Powtórzenia są dozwolone.

3 UTRWALENIE +

Ile jest trzycyfrowych liczb o różnych cyfrach, których pierwszą cyfrą jest 2?

4 KROK DALEJ

Ile jest czterocyfrowych liczb parzystych o różnych cyfrach?

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Ile trzycyfrowych liczb z różnych cyfr 0,1,2,3,4 jest podzielnych przez 3? Uzasadnij zliczenie.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyprowadź wzór na liczbę n-cyfrowych liczb parzystych, których pierwsza i ostatnia cyfra są równe, dla $n \geq 2$. Wyjaśnij rolę zera.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 29, s. 28. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Zliczanie liczb trzycyfrowych

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Mnożymy liczby wyborów na kolejnych pozycjach. W zapisie liczby naturalnej pierwsza cyfra jest niezerowa.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Ile jest dwucyfrowych liczb naturalnych?

2 JEDEN KROK DALEJ

Ile jest dwucyfrowych liczb nieparzystych?

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wszystkich liczb naturalnych trzycyfrowych nieparzystych, w których zapisie dziesiętnym występują tylko cyfry 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 (cyfry mogą się powtarzać), jest

A. $6 \cdot 7 \cdot 3$ **B.** $6 \cdot 7 \cdot 7$

C. $7 \cdot 7 \cdot 3$ **D.** $7 \cdot 7 \cdot 7$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 29/ 4 punkty

Imię: .....

1. Kod ma 2 pola, w każdym po 3 możliwości. Ile kodów?
Odpowiedź: .....

2. Ile napisów długości 3 z 3 liter, z powtórzeniami?
Odpowiedź: .....

3. Ile wyborów pierwszej cyfry liczby naturalnej trzycyfrowej?
Odpowiedź: .....

4. Ile cyfr parzystych jest w zbiorze cyfr od 0 do 9?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 29/ 4 punkty

Imię: .....

1. Kod ma 2 pola, w każdym po 4 możliwości. Ile kodów?
Odpowiedź: .....

2. Ile napisów długości 3 z 4 liter, z powtórzeniami?
Odpowiedź: .....

3. Ile wyborów pierwszej cyfry liczby naturalnej trzycyfrowej?
Odpowiedź: .....

4. Ile cyfr parzystych jest w zbiorze cyfr od 0 do 9?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 29/ 4 punkty

Imię: .....

1. Kod ma 2 pola, w każdym po 5 możliwości. Ile kodów?
Odpowiedź: .....

2. Ile napisów długości 3 z 5 liter, z powtórzeniami?
Odpowiedź: .....

3. Ile wyborów pierwszej cyfry liczby naturalnej trzycyfrowej?
Odpowiedź: .....

4. Ile cyfr parzystych jest w zbiorze cyfr od 0 do 9?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 29/ 4 punkty

Imię: .....

1. Kod ma 2 pola, w każdym po 6 możliwości. Ile kodów?
Odpowiedź: .....

2. Ile napisów długości 3 z 6 liter, z powtórzeniami?
Odpowiedź: .....

3. Ile wyborów pierwszej cyfry liczby naturalnej trzycyfrowej?
Odpowiedź: .....

4. Ile cyfr parzystych jest w zbiorze cyfr od 0 do 9?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 29. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Liczymy wszystkie liczby dwucyfrowe.

$10 \cdot 10 = 100$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Kod ma 3 niezależne pola po 3 możliwości.

9

Poprawa i uzasadnienie:

3. Liczymy trzycyfrowe liczby o różnych cyfrach.

$9 \cdot 9 \cdot 9$

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 29. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Liczymy wszystkie liczby dwucyfrowe.

$10 \cdot 10 = 100$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Kod ma 3 niezależne pola po 4 możliwości.

12

Poprawa i uzasadnienie:

3. Liczymy trzycyfrowe liczby o różnych cyfrach.

$9 \cdot 9 \cdot 9$

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Zamek ma kod z 3 cyfr. Zero na początku jest dozwolone. Ile jest kodów?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Numer faktury ma jedną z 3 liter serii i 4 cyfry. Pierwsza cyfra jest niezerowa. Ile numerów można nadać?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu sekwencja ma 3 symboli ze zbioru A,C,G,T. Ile różnych sekwencji istnieje?

Kontekst: Cztery symbole DNA / NHGRI (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Kod ma dwie pozycje i na każdej tyle samo k symboli. Istnieje 81 kodów. Wyznacz k.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 29, s. 28. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).