

Indywidualny identyfikator uczestnika konkursu

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY   
Z MATEMATYKI

organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty   
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2024/2025

TEST – ETAP SZKOLNY

* Na wypełnienie testu masz **60 min**.
* Arkusz liczy **11 stron** i zawiera **10 zadań,** w tym brudnopis.
* Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
* Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
* Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
* Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
* W zadaniach zamkniętych zaznacz prawidłową odpowiedź, wstawiając znak X we właściwym miejscu.
* Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
* Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
* Do każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
* Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
* Nie używaj korektora. Jeśli pomylisz się w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź   
  i wpisz poprawną.
* Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

***Powodzenia***

Maksymalna liczba punktów - 60

Liczba uzyskanych punktów - …..

Imię i nazwisko ucznia: …………………………………………..……………

wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. ………………………………………………….. ……………….……………

(imię i nazwisko) (podpis)

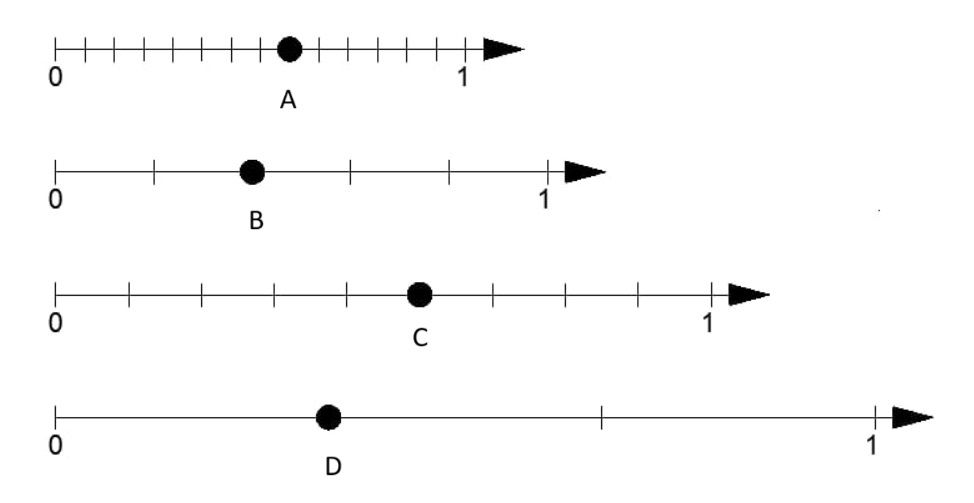
1. ………………………………………………….. ……………….……………

(imię i nazwisko) (podpis)

# Zadanie nr 1 (0- 4 pkt.)

Na poniższych osiach liczbowych zaznaczono liczy , , i .

1. Który układ nierówności jest prawdziwy?



1. Różnica między największą a najmniejszą z liczb , , i wynosi …………..

**……………….../ 4 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 2 (0- 6 pkt.)

W pewnym turnieju cztery drużyny rozgrywają mecze w systemie „każdy z każdym”. Zwycięska drużyna otrzymuje trzy punkty, przegrana zero. W przypadku remisu obie drużyny otrzymują po jednym punkcie. Poniżej przedstawiono tabelę wyników.

|  |  |
| --- | --- |
| Drużyna | Liczba punktów |
| Jesienni | 7 |
| Wiosenni | 4 |
| Letni | 3 |
| Zimowi | 2 |

Przeanalizuj wyniki a następnie w poniższej tabeli wpisz zwycięzcę meczu lub słowo „remis” jeśli dany mecz nie wyłonił zwycięzcy.

|  |  |
| --- | --- |
| Wiosenni – Letni |  |
| Jesienni – Zimowi |  |
| Wiosenni – Jesienni |  |
| Letni – Zimowi |  |
| Wiosenni – Zimowi |  |
| Letni – Jesienni |  |

**……………….../ 6 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 3 (0- 3 pkt.)

Przyjmijmy, że jedna mila to . Maksymalna dopuszczalna prędkość na autostradzie w Wielkiej Brytanii wynosi . Prędkość światła wynosi . Wskaż liczbę, która jest najbliższa stosunkowi maksymalnej dopuszczalnej prędkości na autostradzie w Wielkiej Brytanii do prędkości światła.

**……………….../ 3 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 4 (0- 3 pkt.)

Rozważmy odwrotności pięciu pierwszych liczb pierwszych. Ile z nich ma w zapisie dziesiętnym na czwartym miejscu po przecinku liczbę parzystą?

Informacje, które mogą być przydatne:  
 , ,

1. jedna
2. dwie
3. trzy
4. cztery
5. pięć

**……………….../ 3 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 5 (0- 6 pkt.)

Rozważmy liczby: , , i .

1. Zapisz w wykropkowanych miejscach poniższe liczby i   
   (w postaci , gdzie są liczbami całkowitymi, np. )

* ……………………….
* ……………………….
* ………………………..
* ………………………..

1. Poniżej przedstawiono cztery zdania:
2. .

Ile jest wśród nich zdań prawdziwych?

1. Jedno
2. Dwa
3. Trzy
4. Cztery
5. Zero

**……………….../ 6 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 6 (0- 3 pkt.)

Pole trapezu jest równe . Odcinki i dzielą ten trapez na trzy trójkąty - (porównaj rysunek).

Obraz zawierający linia

Opis wygenerowany automatycznie

Stosunek pól jest jak .

Punkt dzieli podstawę tego trapezu w stosunku tworząc trójkąty , .

Obraz zawierający linia

Opis wygenerowany automatycznie

Wskaż właściwą odpowiedź.

1. Pole trójkąta jest równe
2. Pole trójkąta jest równe
3. Pole trójkąta jest równe
4. Pole trójkąta jest równe
5. Mamy za mało danych aby policzyć pole trójkąta .

**……………….../ 3 pkt.** (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 7 (0- 10 pkt.)

Uzupełnij poniższy tekst:

1. Przedstawiając cyfry w liczbie możemy uzyskać ………. różnych liczb czterocyfrowych (wliczając w to liczbę ). Największa z nich jest o ………….. większa niż .

Przestawiając cyfry w liczbie MMXXIV wg zasad tworzenia cyfr rzymskich mamy ……….. możliwości (łącznie z MMXXIV). Różnica między największą i najmniejszą z tych liczb wynosi ………… .

1. Za ile lat po raz pierwszy największa możliwa liczba uzyskana z przestawiania cyfr zapisu dziesiętnego będzie taka sama jak największa możliwa liczba uzyskana z przestawiania cyfr zapisu rzymskiego? Który to będzie rok?

**……………….../ 10 pkt.** (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 8 (0- 6 pkt.)

W pewnym sklepie są węże, psy i ptaki. Zwierzęta te mają razem głów i nóg. Wiemy, że psów i węży było razem tyle samo ile ptaków. Niech oznacza liczbę węży, – liczbę ptaków a liczbę psów. Zapisz trzy równania, które wynikają z treści zadania. Ile jest psów w tym sklepie? Odpowiedź uzasadnij.

**……………….../ 6 pkt.**(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 9 (0- 12 pkt.)

Ile różnych (o różnych wymiarach) prostopadłościanów jednocześnie spełnia warunki:

* podstawa ma pole
* pole powierzchni całkowitej wynosi
* długość każdej krawędzi podstawy (wyrażona w metrach) jest liczbą całkowitą?

Oblicz objętość każdego z nich. Podaj wymiary prostopadłościanu spełniającego powyższe warunki o najmniejszej możliwej objętości.

**……………….../ 12 pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 10 (0- 7 pkt.)

Bolek i Lolek żyją w kartezjańskim układzie współrzędnych. Kiedy poruszają się równolegle do osi układu współrzędnych osiągają prędkość .   
W przeciwnym przypadku maksymalna prędkość wynosi . Chłopcy ścigają się z punktu do . Bolek postanowił poruszać się równolegle do osi. Lolek wybrał najkrótszą możliwą drogę. Obaj poruszają się z największą możliwą prędkością. Który z nich wygrał? Ile czasu potrzebował przegrany zawodnik by dotrzeć do mety od momentu, w którym zwycięzca był już na miejscu? Zapisz obliczenia.

**……………….../ 7 pkt.**(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**BRUDNOPIS**