

ETAP SZKOLNY 17 grudnia 2008, godz. 12:00

IMIĘ I NAZWISKO UCZNIĄ: KLASA:
SZKOŁA:

Zapoznaj się z poniższymi informacjami:

1. Na rozwiązanie testu masz **45 minut** od momentu zakończenia czynności organizacyjnych.
2. Nie wolno Ci komunikować się z kolegami, korzystać z innych źródeł wiedzy. **Nie korzystamy z kalkulatorów.**
3. Test jest tzw. wielokrotnego wyboru, tzn. każda proponowana odpowiedź (a, b, c, d) może być poprawna lub błędna.
4. **Wszystkich pytań w części matematycznej jest 10, arkusz zawiera 2 strony, w tym miejsce na brudnopis.**

Zasady udzielania odpowiedzi:

Zakreśl TAK jeśli uważasz, że odpowiedź jest poprawna. Zakreśl NIE jeśli uważasz, że odpowiedź jest błędna. Pozostawienie obydwu pól pustych oznacza odpowiedź "nie wiem". Jeśli się pomylił przekreśl błędną odpowiedź i poprawną zapisz obok, np. : (numer pytania): TAK.

Czterech uczniów, którzy najlepiej rozwiążą test będzie reprezentować Twoją szkołę w drużynowym etapie regionalnym. Życzymy Ci dobrej zabawy i sukcesów w konkursie **Liga Naukowa 2009**.

POWODZENIA !

1 Który z poniższych prostokątów ma przekątną o długości całkowitej?

- | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a | prostokąt o wymiarach 3×4 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| b | prostokąt o wymiarach 5×12 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| c | prostokąt o wymiarach 1×7 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| d | kwadrat o boku długości 4 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |

2 Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci iloczynu czterech różnych względnie pierwszych liczb naturalnych?

- | | | | |
|---|----|------------------------------|------------------------------|
| a | 24 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| b | 30 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| c | 72 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| d | 63 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |

3 Z dowolnego czworokąta o polu 1 można wyciąć trójkąt o polu:

- | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a | równym $\frac{1}{2}$ | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| b | większym niż $\frac{1}{2}$ | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| c | mniejszym niż $\frac{1}{2}$ | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| d | równym $\frac{1}{4}$ | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |

4 Istnieje liczba większa od $\frac{1}{3}$ i mniejsza od $\frac{1}{2}$, którą można przedstawić w postaci ułamka o całkowitym liczniku i mianowniku równym:

- | | | | |
|---|---|------------------------------|------------------------------|
| a | 5 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| b | 6 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| c | 7 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| d | 8 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |

5 Suma trzech dodatnich liczb całkowitych jest równa 12. Iloczyn tych trzech liczb może być równy:

- | | | | |
|---|----|------------------------------|------------------------------|
| a | 36 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| b | 49 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| c | 64 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |
| d | 81 | TAK <input type="checkbox"/> | NIE <input type="checkbox"/> |

TO JEST MIEJSCE NA BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

6 O pewnym wielokącie wiadomo, że ma dwie prostopadłe osie symetrii. Jaki to może być wielokąt?

- | | | | | | |
|---|------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | czworokąt | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | pięciokąt | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | sześciokąt | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | siedmiokąt | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

7 Na ile części można podzielić płaszczyznę trzema okręgami?

- | | | | | | |
|---|-------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | na 5 części | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | na 6 części | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | na 7 części | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | na 8 części | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

8 Jeśli liczba a daje przy dzieleniu przez 12 resztę 7, to:

- | | | | | | |
|---|---|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | liczba $2a$ daje przy dzieleniu przez 6 resztę 1 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | liczba $3a$ daje przy dzieleniu przez 4 resztę 1 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | liczba $4a$ daje przy dzieleniu przez 24 resztę 4 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | liczba $6a$ daje przy dzieleniu przez 36 resztę 4 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

TO JEST MIEJSCE NA BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

9 Połowa osób na zebraniu lokatorów ma włosy jasne, a połowa ma włosy ciemne. Wiemy też, że połowa osób to kobiety, i że jest dwukrotnie więcej kobiet jasnowłosych niż ciemnowłosych. W takim razie na zebraniu jest:

- | | | | | | |
|---|--|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | tyle samo jasnowłosych mężczyzn co ciemnowłosych kobiet | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | tyle samo ciemnowłosych mężczyzn co jasnowłosych kobiet | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | tyle samo jasnowłosych mężczyzn co jasnowłosych kobiet | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | tyle samo ciemnowłosych mężczyzn co ciemnowłosych kobiet | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

10 Pole sześciokąta foremnego jest równe 6. Jakie pole może mieć trójkąt, którego wierzchołkami są trzy spośród wierzchołków tego sześciokąta?

- | | | | | | |
|---|-----|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | 0,5 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | 1 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | 2 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | 3 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

TO JEST MIEJSCE NA BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

KONIEC LIGI MATEMATYCZNEJ



LIGA NAUKOWA 2009