



ETAP SZKOLNY 09 grudnia 2010, 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 2011**.

POWODZENIA !

1	Jaką sumę cyfr może mieć dwucyfrowa liczba pierwsza?		
a	3	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
b	4	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
c	5	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
d	6	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
2	Jaki kąt mogą tworzyć wskazówki zegarka w momencie, w którym wskazówka minutowa znajduje się na szóstce?		
a	30°	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
b	45°	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
c	60°	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
d	75°	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
3	Łącząc odcinkiem środki dwóch boków prostokąta możemy podzielić jego pole w stosunku:		
a	1 : 1	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
b	1 : 2	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
c	1 : 7	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
d	1 : 8	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
4	Na ile części można rozciąć płaszczyznę 7 niepokrywającymi się prostymi prowadząc je tak, by każde dwie proste były albo prostopadłe albo równoległe?		
a	14	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
b	16	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
c	18	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
d	20	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
5	Jaki może być obwód trójkąta, który nie jest równoramienny i którego wszystkie boki mają długości całkowite?		
a	8	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
b	9	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
c	10	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
d	11	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

TO JEST MIEJSCE NA BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

- 6** Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy kwadratów czterech liczb całkowitych?
- | | | | | | |
|---|-----|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | 100 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | 110 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | 120 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | 130 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
-
- 7** Każdy wierzchołek pewnego wielokąta podpisano jedną liczbą naturalną w taki sposób, że różnica liczb wpisanych w sąsiednich wierzchołkach była równa albo 3 albo 8. Wielokąt ten mógł być:
- | | | | | | |
|---|----------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | pięciokątem | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | siedmiokątem | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | dziwięciokątem | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | jedenastokątem | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
-
- 8** Pan Stanisław w dniu swoich urodzin, w roku 2010 zauważył, że jego wiek jest dzielnikiem roku jego urodzenia. Ile lat mógł mieć wtedy pan Stanisław?
- | | | | | | |
|---|----|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | 30 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | 37 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | 67 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | 87 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
-
- 9** W każdym wierzchołku trójkąta wpisano pewną liczbę naturalną, a następnie na każdym boku trójkąta zapisano sumę liczb z obu jego końców. W ten sposób na bokach trójkąta znalazły się liczby 10, 15 i 19. Wśród liczb wpisanych w wierzchołkach musiała być liczba:
- | | | | | | |
|---|---|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | 3 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | 5 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | 7 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | 9 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
-
- 10** Która z poniższych liczb ma tę własność, że jej odwrotność można przedstawić w postaci sumy odwrotności trzech różnych liczb naturalnych?
- | | | | | | |
|---|---|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| a | 1 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| b | 2 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| c | 3 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |
| d | 4 | TAK | <input type="checkbox"/> | NIE | <input type="checkbox"/> |

TO JEST MIEJSCE NA BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

KONIEC LIGI MATEMATYCZNEJ



LIGA NAUKOWA 2011