

Kod ucznia

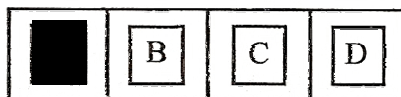
Data urodzenia ucznia
Dzień miesiąc rok

III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

ETAP SZKOLNY
Rok szkolny 2013/2014

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera **12 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **22 zadania**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej oraz dłuższej odpowiedzi.
5. Do każdego zadania zamkniętego zaproponowano cztery odpowiedzi, oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj **długopisem odpowiednią kratkę** (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



- Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz **jeden punkt**, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.
6. W **zadaniach otwartych**, zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
 7. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
 8. Możesz korzystać z przyborów geometrycznych.
 9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych (w tym również kalkulatora), ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
 10. Do etapu rejonowego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **75% punktów**, czyli **30 punktów**.
 11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....
Imię i nazwisko ucznia

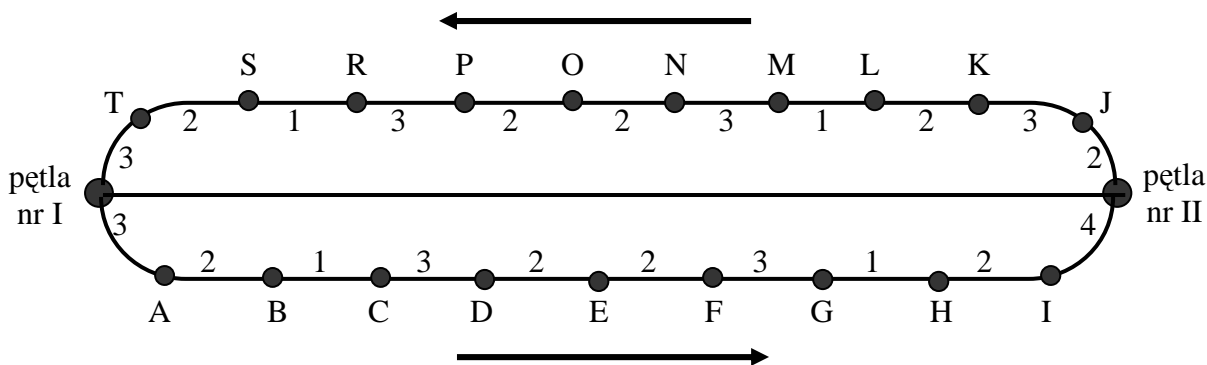
Uczeń uzyskał: /40 pkt.

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Arkusz „Szkoła”

Informacje do zadań 1 – 4

Bartek, uczeń klasy 6a, dojeżdża do szkoły tramwajem, którego trasę przedstawiono na poniższym rysunku. Bartek, jadąc do szkoły, wsiada na przystanku oznaczonym literą B, natomiast wracając do domu wysiada na przystanku oznaczonym literą S. Jego szkoła znajduje się przy pętli nr II. Czas pomiędzy przystankami wyrażony jest w minutach.



Zadanie 1. (1 pkt)

O której godzinie najpóźniej powinien Bartek odjechać z przystanku przy swoim domu, aby zdążyć do szkoły na godzinę ósmą? Przyjmij, że chłopiec potrzebuje kwadransa, by dojść z pętli do szkoły i przygotować się do lekcji. Skorzystaj z danych w tabeli, przedstawiającej fragment rozkładu jazdy.

Godziny odjazdu z przystanku B	5.13	6.01	7.04	8.01	9.13
	5.29	6.08	7.11	8.09	9.29
	5.45	6.15	7.18	8.17	9.45
		6.22	7.25	8.25	
		6.29	7.32	8.33	
		6.36	7.39	8.41	
		6.43	7.46	8.49	
		6.50	7.53	8.57	
		6.57			

- A. 7.25 B. 7.18 C. 7.39 D. 7.32

Zadanie 2. (1 pkt)

Ile czasu łącznie spędza Bartek w ciągu tygodnia w tramwaju w związku z dojazdem na lekcje, przyjmując że komunikacja miejska działa zgodnie z planem?

- A. 3h B. 1,5h C. 3h 5min D. 4h 19min

Zadanie 3. (1 pkt)

Całkowita długość trasy tramwaju, którym Bartek dojeżdża do szkoły, wynosi 16,8km. Na planie miasta odpowiada jej łamana o długości 21cm. W jakiej skali wykonano ten plan?

- A. 1 : 80 000 B. 1 : 8 000 C. 1 : 800 000 D. 1 : 800

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Zadanie 4. (1 pkt)

Legitymacja szkolna uprawnia do korzystania z ulgi w komunikacji miejskiej. **Ile co najmniej** pieniędzy musi Bartek codziennie wydać na bilety tramwajowe w związku z dojazdem na zajęcia szkolne, jeśli ma przy sobie ważną legitymację szkolną? Skorzystaj z cennika biletów umieszczonego w tabeli.

<i>Rodzaj biletu</i>	<i>Cena biletu normalnego</i>	<i>Cena biletu ulgowego</i>
10-minutowy	2,4zł	1,8zł
20-minutowy	3,2zł	2,2zł
40-minutowy	4zł	2,8zł

- A. 2,8zł B. 6,4zł C. 4zł D. 4,4zł

Informacje do zadań 5 – 6

W tym tygodniu jedna z uczennic się przeziębila. Lekarz zalecił jej, aby przez pięć dni przyjmowała 3 razy dziennie po dwie tabletki na przeziębienie, każda o masie 20mg. Niestety, w aptece lek ten był dostępny jedynie w tabletkach ważących po 15 mg.

Zadanie 5. (1 pkt)

Ile mniejszych tabletek powinna zażyć dziewczynka **w ciągu całej kuracji**, aby przyjąć dawkę leku zaleconą przez lekarza?

- A. 30 B. 40 C. 20 D. 60

Zadanie 6. (1 pkt)

Ile łącznie waży zalecona przez lekarza cała dawka leku przepisana chorej dziewczynce?

- A. 60g B. 0,6g C. 6g D. 600g

Informacje do zadań 7 – 8

W szkole 0,4 liczby wszystkich uczniów stanowią dziewczęta. Połowa dziewcząt ma ciemne włosy, a co szósta z ciemnowłosych dziewcząt ma niebieskie oczy.

Zadanie 7. (1 pkt)

Jaką część wszystkich uczniów w szkole stanowią ciemnowłose dziewczęta o niebieskich oczach?

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\frac{1}{30}$

Zadanie 8. (1 pkt)

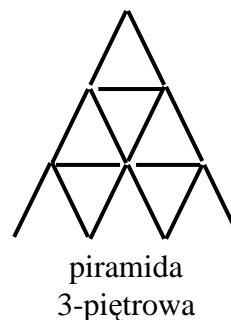
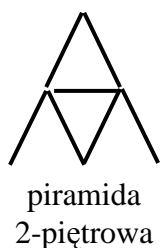
Ilu chłopców uczy się w tej szkole, jeśli uczęszcza do niej 8 dziewcząt mających jednocześnie ciemne włosy i niebieskie oczy?

- A. 240 B. 96 C. 144 D. 48

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Informacje do zadań 9 – 13

Talia kart zawiera 52 karty do gry. Któregoś dnia, w świetlicy szkolnej, dzieci postanowiły zbudować **jak najwyższą** piramidę z kart. Sposób układania piramidy przedstawiają poniższe rysunki. Jak łatwo zauważyć, każde kolejne piętro zawiera o 1 „domek” mniej od piętra poprzedniego, a najwyższe piętro składa się tylko z jednego „domku”.



Zadanie 9. (1 pkt)

Pojedyncza karta do gry ma kształt prostokąta o wymiarach 8,4cm na 5,6cm. Jaką wysokość będzie mieć piramida złożona z **pięciu pięter**, jeśli wysokość każdego piętra jest równa $\frac{3}{4}$ długości dłuższego boku karty?

- A. 42cm B. 31,5cm C. 21cm D. 56cm

Zadanie 10. (1 pkt)

Ile najwięcej pięter może mieć piramida zbudowana z jednej talii kart?

- A. 5 pięter B. 6 pięter C. 4 piętra D. 7 pięter

Zadanie 11. (1 pkt)

Ile kart pozostanie **niewykorzystanych** po zbudowaniu możliwie najwyższej piramidy z jednej talii kart?

- A. 7 kart B. 12 kart C. 22 karty D. 5 kart

Zadanie 12. (1 pkt)

Pomiędzy piętrami piramidy konieczne jest ułożenie „stropów”, czyli poziomo położonych kart umożliwiających postawienie kolejnego piętra. **Ile kart** będzie potrzebnych do zbudowania **samych „stropów”** w piramidzie mającej 6 pięter, jeśli pomiędzy sąsiednimi „domkami” na „strop” wystarczy jedna karta?

- A. 21 kart B. 28 kart C. 15 kart D. 10 kart

Zadanie 13. (1 pkt)

Talia kart znajdujących się w świetlicy szkolnej ma grubość 1,56cm. Jaką grubość ma pojedyncza karta z tej talii?

- A. 0,3mm B. 0,03mm C. 0,03dm D. 0,3cm

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Informacje do zadań 14 – 15

Daty: 996, 1410, 1791 i 1830 symbolizują ważne wydarzenia z historii Polski.

Zadanie 14. (1 pkt)

Gdyby wszystkie wymienione daty zapisano znakami rzymskimi, to **ile razy łącznie** pojawiłaby się litera C?

- A. 13 B. 3 C. 9 D. 4

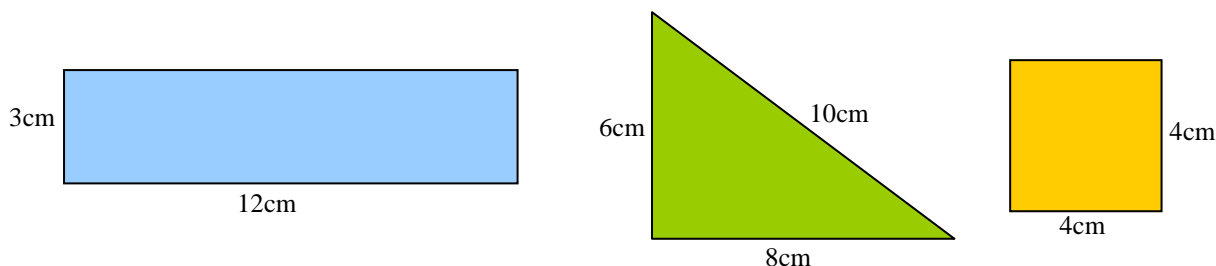
Zadanie 15. (1 pkt)

Która z tych dat zapisana znakami rzymskimi miałaby **najwięcej znaków**?

- A. 996 B. 1410 C. 1791 D. 1830

Informacje do zadań 16 – 19

Wyobraź sobie, że masz do dyspozycji tekturowe modele trzech figur przedstawionych na poniższym rysunku i układasz z nich różne wielokąty, za każdym razem wykorzystując po jednym modelu z każdego rodzaju i nie nakładając figur na siebie.



Zadanie 16. (1 pkt)

Jak nazywamy figurę, która jest **brzegiem** każdego wielokąta?

- A. prosta B. łamana otwarta C. odcinek D. łamana zamknięta

Zadanie 17. (1 pkt)

Jaką powierzchnię miałby na rysunku wielokąt zbudowany z tych trzech figur, gdyby rysunek wykonano w skali 1 : 2?

- A. 76cm^2 B. 19cm^2 C. 38cm^2 D. 152cm^2

Zadanie 18. (1 pkt)

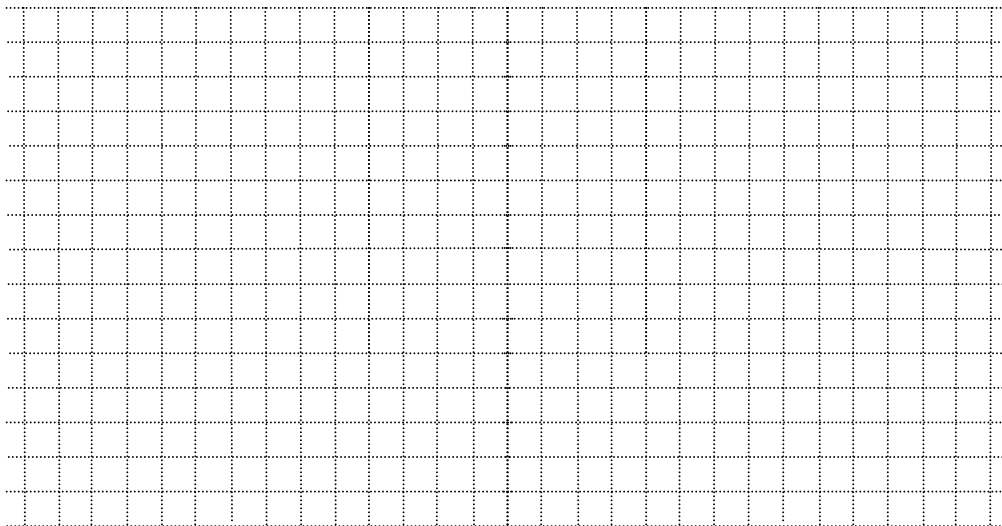
Jaki najmniejszy obwód może mieć wielokąt ułożony z tych trzech figur?

- A. 38cm B. 70cm C. 42cm D. 34cm

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

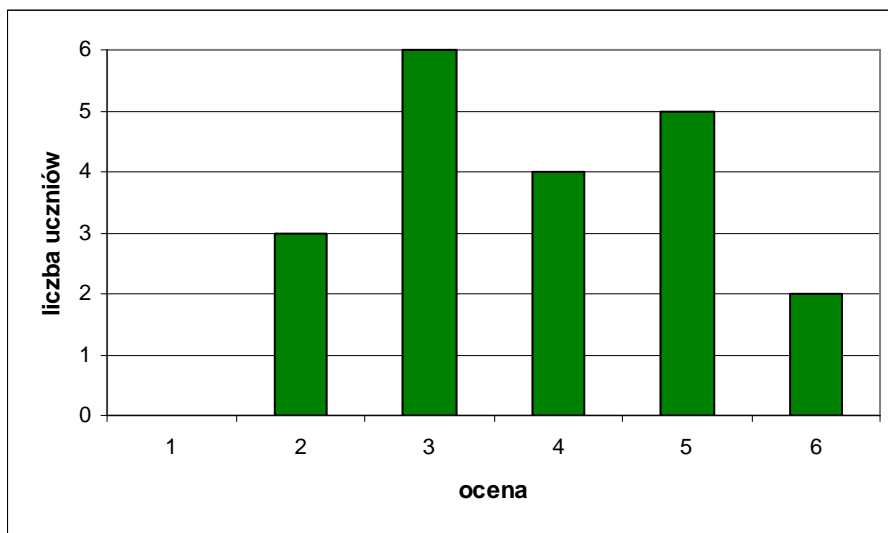
Zadanie 19. (3 pkt)

Naszkieuj sposób ułożenia tych figur, aby otrzymany z nich wielokąt miał **możliwie najmniejszy obwód**. Przyjmij, że długość boku jednej kratki odpowiada 1 centymetrowi długości na tekturowym modelu.



Zadanie 20. (8 pkt)

W szkole są dwie klasy szóste. W październiku uczniowie **obu tych klas** napisali pierwszy egzamin próbny. Średnia ocen klasy 6a wyniosła 4,2. Wyniki klasy 6b przedstawia diagram. Korzystając z podanych informacji, odpowiedz na poniższe pytania. Zapisz obliczenia i pełne odpowiedzi.



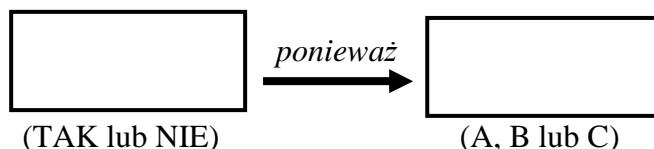
- a) Ilu uczniów łącznie pisało egzamin próbny w tej szkole, jeśli w klasie 6a jest 25 uczniów?

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

- b) Ilu uczniów z klasy 6b uzyskało wynik wyższy od średniej klasy 6a?
- c) Jaka średnią ocen uzyskała z tego testu klasa 6b?
- d) Która z klas uzyskała wyższą średnią ocen i o ile?
- e) Przyjrzyj się sposobowi obliczenia średniej dla całego rocznika, jaki został zaproponowany w poniższej ramce.

$$\text{średnia całego rocznika} = \frac{\text{średnia klasy 6a} + \text{średnia klasy 6b}}{2}$$

Czy ta metoda pozwoli **w tym przypadku** na poprawne obliczenie średniej ocen z egzaminu wszystkich szóstoklasistów w tej szkole? Wpisz w „okienka” odpowiednio **TAK lub NIE** oraz jedno określenie: **A, B lub C**, uzasadniające twoją odpowiedź.



Gdzie:

- A. W teście brały udział dwie klasy.
- B. W każdej klasie była inna liczba uczniów.
- C. Obie klasy były oceniane w takiej samej skali ocen.

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Informacje do zadań 21 – 22

Podczas ferii zimowych w sali językowej zostanie wymieniona wykładzina. Podłoga w tej klasie ma kształt prostokąta o wymiarach 5m na 4m. Można więc zakupić wykładzinę z rolki o szerokości 5m lub 4m.

Zadanie 21. (6 pkt)

Korzystając z informacji podanych w tabeli odpowiedz na poniższe pytania. Zapisz obliczenia i pełne odpowiedzi.

	Szerokość rolki	Cena za metr bieżący *
Wykładzina I	5m	145zł
Wykładzina II	4m	106zł

* cena za metr bieżący oznacza cenę za prostokątny pas wykładziny o szerokości 1 metra, obcięty z całej szerokości rolki.

- a) Ile kosztuje **metr kwadratowy** każdej z wykładzin?
- b) Ile złotych trzeba zapłacić za zakup wykładziny do sali językowej, przyjmując że zostanie wybrana **tańsza oferta**?
- c) Ile złotych można **zaoszczędzić** kupując do tej sali tańszą wykładzinę?

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Zadanie 22. (5 pkt)

Okolo $\frac{1}{5}$ składu powietrza stanowi tlen. Jeden dm^3 tlenu waży 1,4g. **Ile kilogramów waży tlen** znajdujący się w sali językowej, jeśli wysokość tej sali wynosi 3m? Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

BRUDNOPIS

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

BRUDNOPIS

ETAP SZKOLNY
III Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

dzień		miesiąc		rok			

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
1	A	B	C	D	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	
11	A	B	C	D	
12	A	B	C	D	
13	A	B	C	D	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	
16	A	B	C	D	
17	A	B	C	D	
18	A	B	C	D	

(wypełnia komisja)

Suma punktów za zadania zamknięte

--	--

Suma punktów za zadania otwarte

--	--

Suma punktów za cały arkusz

--	--