

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień miesiąc rok

VI Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

ETAP SZKOLNY
Rok szkolny 2016/2017

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”:

	B	C	D
--	---	---	---

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

	B		D
--	---	--	---

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
VI Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Informacje do zadań 1 – 2

Ania i Kasia bardzo lubią zwierzęta. Ania ma sześcienną akwarię o pojemności 125 litrów, w którym hoduje egzotyczne rybki. Kasia ma oswojonego szynszyla, którego klatka ma wszystkie wymiary dwukrotnie większe od akwarię Ani.

Zadanie 1. (1 pkt)

Jaką objętość ma klatka szynszyla Kasi?

- A. 250 dm^3 B. 100 dm^3
C. 2500 dm^3 D. 1000 dm^3



Zadanie 2. (1 pkt)

Ile szkła zużyto by do zbudowania akwarię (bez pokrywy) o tej samej wielkości, co klatka szynszyla?

- A. 125 dm^2 B. 100 dm^2 C. 500 dm^2 D. 600 dm^2

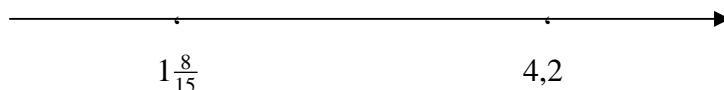
Zadanie 3. (1 pkt)

W ciągu pięciu zimowych dni zanotowano w pewnej miejscowości następujące temperatury powietrza: -7°C , -1°C , -5°C , 2°C i -4°C . Jaka temperatura była kolejnego dnia, jeśli średnia temperatura z tych sześciu dni wyniosła -2°C ?

- A. -5°C B. 3°C C. 7°C D. 5°C

Informacje do zadań 4 – 5

Korzystając z danych na rysunku rozwiąż dwa kolejne zadania.



Zadanie 4. (1 pkt)

Jaką współrzędną ma punkt A leżący dokładnie w połowie odległości pomiędzy punktami zaznaczonymi na osi?

- A. 2,1 B. $2\frac{13}{15}$ C. $1\frac{1}{3}$ D. $3\frac{11}{15}$

Zadanie 5. (1 pkt)

Jaka liczba prawidłowo określa położenie punktu B, który leży 4 razy bliżej punktu o współrzędnej $1\frac{8}{15}$ niż punktu o współrzędnej 4,2 oraz jest położony bliżej zera niż obie liczby zaznaczone na osi?

- A. 2,2 B. $\frac{13}{15}$ C. $\frac{29}{45}$ D. $2\frac{1}{15}$

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

Informacje do zadań 6 – 7

*Podczas zielonej szkoły uczniowie mogli zostać zakwaterowani w **5-osobowych** pokojach w pensjonacie albo w **9-osobowych** domkach rekreacyjnych. Gdyby nie połączono tych ofert, to w obu przypadkach pozostałoby **dwoje uczniów bez zakwaterowania**.*

Zadanie 6. (1p.)

Ilu uczniów zamierzało pojechać na zieloną szkołę?

- A. 137 uczniów B. 65 uczniów C. 72 uczniów D. 93 uczniów

Zadanie 7. (1p.)

Ilu najmniej uczniów należało zakwaterować w 9-osobowych domkach, aby żadne miejsce w zajętych przez uczniów pokojach i domkach nie pozostało puste?

- A. 18 uczniów B. 72 uczniów C. 27 uczniów D. 45 uczniów

Informacje do zadań 8 – 10

Program wyjazdu obejmował między innymi zwiedzenie kilku miast Wielkopolski. Korzystając z danych w tabeli rozwiąż kolejne zadania.

Miasto	Powierzchnia [w km ²]	Liczba mieszkańców [w tys. osób]
Poznań	262	556
Konin	80	80
Piła	103	75
Gniezno	40	70
Swarzędz	8	30
Jarocin	14	26
Czarnków	10	10

Zadanie 8. (1p.)

O ilu mniej mieszkańców ma Piła niż Poznań?

- A. o 481 osób B. o 0,481 mln osób C. o 0,481 tys. osób D. o 48100 osób

Zadanie 9. (1p.)

Ile hektarów zajmuje powierzchnia Konina?

- A. 80 000 ha B. 800 000 ha C. 800 ha D. 8 000 ha

Zadanie 10. (1p.)

Jaka jest średnia gęstość zaludnienia na terenie Swarzędza? Gęstość zaludnienia oznacza liczbę mieszkańców przypadającą na kilometr kwadratowy powierzchni.

- A. 3,75 B. około 0,27 C. 3750 D. około 0,00027

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

Informacje do zadań 11 – 12

Pierwszego dnia największy śpioch w grupie tak późno wstał na śniadanie, że cała grupa zjadła już posiłek. Każdego kolejnego dnia jego spóźnienie zmniejszało się dwukrotnie w stosunku do poprzedniego dnia. Czwartego dnia śpioch dotarł na śniadanie 6 min po wyznaczonej godzinie.



Zadanie 11. (1p.)

Ile minut łącznie spóźnił się śpioch na śniadanie w ciągu pierwszych **pięciu** dni zielonej szkoły?

- A. 90 min B. 144 min C. 45 min D. 93 min

Zadanie 12. (1p.)

Ile razy krótsze było spóźnienie śpiocha na śniadanie w piątym niż w pierwszym dniu zielonej szkoły?

- A. 16 razy B. 4 razy C. 6 razy D. 8 razy

Zadanie 13. (1 pkt)

Wśród działań zapisanych w ramce wskaż zapis, który przedstawia liczbę 5 razy mniejszą od sumy liczby 7 i sześcienu liczby 2.

I $7 + 2^3 : 5$	II $(7 + 2^6) : 5$	III $\frac{1}{5}(7 + 2^6)$	IV $\frac{7 + 2^3}{5}$
------------------------	---------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

- A. tylko IV B. tylko I i IV C. tylko II i III D. tylko II

Zadanie 14. (1 pkt)

Proste a i b są równoległe. Która z narysowanych figur jest **trapezem**?



- A. wszystkie B. tylko I i V C. tylko I, II, IV i V D. tylko I, II i V

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

Zadanie 15. (1 pkt)

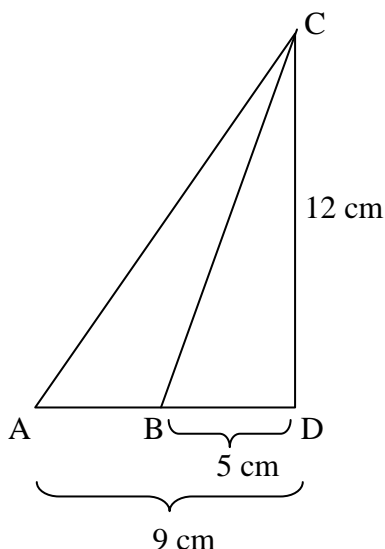
Trójkąt ADC jest trójkątem prostokątnym. Wiedząc, że **punkt E należy do odcinka AB** oblicz, w jakiej odległości od punktu D należy zaznaczyć punkt E, aby pole trójkąta AEC było **3 razy większe** od pola trójkąta EBC. Wykorzystaj dane na rysunku.

A. 1 cm

B. 8 cm

C. 3 cm

D. 6 cm



Informacje do zadań 16 – 17

Suma długości **wszystkich krawędzi** prostopadłościanu wynosi 96 cm. Jedna z krawędzi podstawy jest **dwa razy krótsza** od drugiej krawędzi podstawy oraz **trzy razy krótsza** od wysokości prostopadłościanu.

Zadanie 16. (1 pkt)

Wskaż, ile wynosi **wysokość** tego prostopadłościanu.

A. 8 cm

B. 12 cm

C. 48 cm

D. 4 cm

Zadanie 17. (1 pkt)

Oblicz, **ile razy** pole największej ściany tego prostopadłościanu jest większe od pola najmniejszej ściany.

A. 3 razy

B. 6 razy

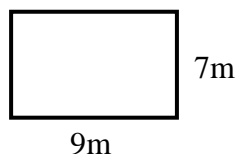
C. 2 razy

D. 4 razy

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

Zadanie 18. (4p.)

Na kwadratowej działce o powierzchni 16 arów wybudowano dom o wymiarach, jak na rysunku (rysunek przedstawia widok domu z góry). Ile opakowań nasion trawy należy zakupić, aby obsiać nią **całą pozostałą powierzchnię** działki, jeśli jedno opakowanie wystarcza na obsianie 50 m^2 powierzchni? Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.



Zadanie 19. (3 pkt)

Na dawnych budowlach często można znaleźć wyryty rok ich powstania zapisany cyframi rzymskimi. Odczytaj rok powstania czterech budowli i odpowiedz na poniższe pytania. Zapisz odpowiedzi w wyznaczonych miejscach.

rok powstania I budowli: MCDXXIX

rok powstania II budowli: CMXLVIII

rok powstania III budowli: MXCV

rok powstania IV budowli: DCCCLXXIV

a) W którym **roku** powstała **II budowla**?

.....

b) **Ile lat upłynęło** pomiędzy wybudowaniem najstarszej oraz trzeciej w kolejności powstania spośród tych budowli?

.....

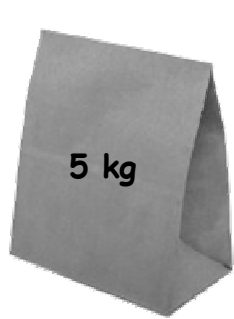
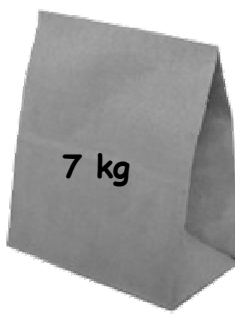

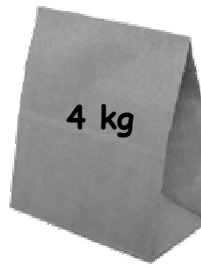
c) W którym **wieku** powstała **najmłodsza** z tych budowli?

.....

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

Informacje do zadań 20 – 21

Do klatki szynszyla Kasia wsypuje drewnianą ściółkę, którą można kupić w opakowaniach przedstawionych na rysunku.

			
14,15 zł	18 zł i 34 gr	8,88 zł	11 zł i 88 gr

Zadanie 20. (6 pkt)

Korzystając z danych na powyższym rysunku odpowiedz na poniższe pytania. Zapisz obliczenia i pełne odpowiedzi.

- a) **Ile groszy** kosztuje 25 dag ściółki z **najmniejszego** opakowania?
- b) Zakup którego opakowania jest **najbardziej ekonomiczny** (ma najniższą cenę za kilogram)?

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

Zadanie 21. (6 pkt)

Kasia kupiła ściółkę dla szynszyla w **4-kilogramowym** opakowaniu. Zapłaciła banknotem o wartości 50 zł. Sprzedawczyni wydała jej resztę **w samych monetach**.

- a) **Ile najmniej monet reszty** mogła Kasia otrzymać od sprzedawczyni? Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.
- b) **Ile kilogramów** ważyłaby reszta, gdyby sprzedawczyni wydała ją jedynie **w monetach o nominale 2 gr**? Skorzystaj z danych w tabeli. Wynik zaokrąglij **do części dziesiątych** kilograma. Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.

nominał monety	grubość monety [mm]	masa monety [g]
1 gr	1,3	1,64
2 gr	1,3	2,13
5 gr	1,3	2,59
10 gr	1,6	2,51
20 gr	1,6	3,22

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

Zadanie 22. (4 pkt)

Zbadaj prawdziwość poniższych stwierdzeń. Przy każdym wpisz odpowiednio **PRAWDA** lub **FAŁSZ**.

- a) 7,2 h to tyle samo czasu co 440 min.

.....

- b) Pół tony i 50 dag to łącznie 500,5 kg.

.....

- c) 180 s stanowi 0,05 h.

.....

- d) Masa 40 mg jest 1000 razy mniejsza od masy 4 dag.

.....

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

BRUDNOPIS

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

BRUDNOPIS

ETAP SZKOLNY
VI 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	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
2	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
3	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
4	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
5	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
6	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
7	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
8	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
9	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
10	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
11	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
12	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
13	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
14	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
15	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
16	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	
17	<div>A</div>	<div>B</div>	<div>C</div>	<div>D</div>	

(wypełnia komisja)

Suma punktów
za zadania zamknięte

--	--

Suma punktów
za zadania otwarte

--	--

Suma punktów
za cały arkusz

--	--