

Kod ucznia

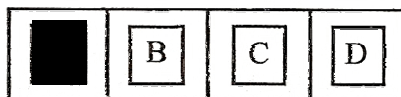
Data urodzenia ucznia          
Dzień            miesiąc            rok

**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny  
dla uczniów szkół podstawowych  
województwa wielkopolskiego**

**ETAP WOJEWÓDZKI  
Rok szkolny 2012/2013**

**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 **18 zadań**. 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. Tytuł laureata uzyskają uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **85% punktów**, czyli **34 punkty**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

*Życzymy Ci powodzenia!*

---

**Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)**

.....  
**Imię i nazwisko ucznia**

**Uczeń uzyskał: ..... /40 pkt.**

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**ZADANIA ZAMKNIĘTE**

**Zadanie 1. (1 pkt)**

Bakteria ma długość około  $30\mu m$  (mikrometrów). Wiedząc, że mln mikrometrów równoważy długość 1m wyznacz, **ile milimetrów** długości będzie mieć obraz bakterii obserwowanej pod mikroskopem powiększającym 400 razy.

- A. 12      B. 120      C. 1,2      D. 0,12

**Zadanie 2. (1 pkt)**

W pewnym prostopadłościennym pudełku mieszczą się **dokładnie 52 karty** do gry. Ile **najwięcej** kart można włożyć do pudełka o wymiarach dwukrotnie większych?

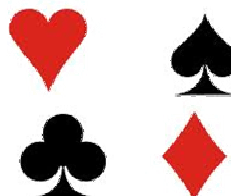
- A. 104      B. 26  
C. 208      D. 416



**Zadanie 3. (1 pkt)**

Talia kart zawiera cztery karciane kolory: kier, karo, pik i trefl, jak na przedstawionym rysunku. W każdym kolorze jest po 13 kart. Jaka jest szansa, że losując z talii jedną kartę wyciągniemy **damę, króla lub asa w dowolnym kolorze**?

- A.  $\frac{3}{52}$       B.  $\frac{3}{10}$   
C.  $\frac{3}{13}$       D.  $\frac{3}{49}$



**Zadanie 4. (1 pkt)**

W klasie 6a jest  $x$  chłopców i  $y$  dziewcząt. **Ile dzieci było obecnych** pewnego dnia w tej klasie, jeśli nie przyszedł co szósty chłopiec i cztery dziewczęta?

- A.  $\frac{1}{6}x + y - 4$       B.  $\frac{5}{6}x + y - 4$   
C.  $\frac{5}{6}x + \frac{3}{4}y$       D.  $\frac{1}{6}x + 4$



**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 5. (1 pkt)**

Skład szkolnego klubu sportowego **powiększył się** bieżącym roku szkolnym o 20% i wynosi obecnie 120 uczniów. Wskaż równanie, które pozwala obliczyć, ilu uczniów należało wcześniej do klubu, jeśli  $x$  oznacza **liczbę członków klubu sportowego przed powiększeniem jego składu**.

- A.  $x + \frac{1}{5} = 120$       B.  $x - \frac{1}{5}x = 120$   
C.  $x = 120 : \frac{4}{5}$       D.  $1,2x = 120$



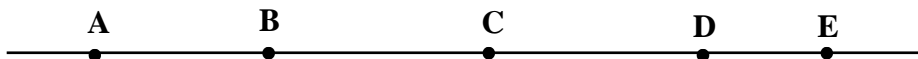
**Zadanie 6. (1 pkt)**

Jaka jest wartość wyrażenia  $4a + 2 - a^2$  dla  $a = -2$  ?

- A. -10      B. -2      C. -6      D. 2

**Zadanie 7. (1 pkt)**

Wskaż **możliwie największą** figurę, która jest częścią wspólną półprostych BD i AE.

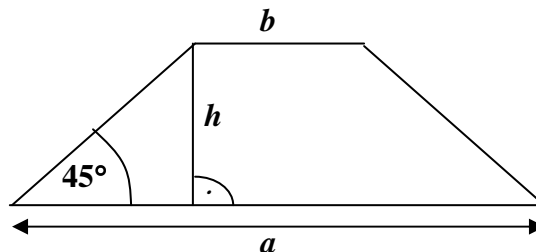


- A. odcinek BD      B. prosta AE      C. odcinek AE      D. półprosta BE

**Zadanie 8. (1 pkt)**

Suma długości podstaw trapezu równoramiennego jest równa 48cm. Jedna z podstaw jest trzykrotnie dłuższa od drugiej podstawy tego trapezu. Jaką wartość ma **pole** tego trapezu, jeśli kąt ostry w tym trapezie ma miarę  $45^\circ$ ?

- A.  $432\text{cm}^2$       B.  $384\text{cm}^2$   
C.  $288\text{cm}^2$       D.  $576\text{cm}^2$





**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**BRUDNOPIS (do zadań zamkniętych)**

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

ZADANIA OTWARTE

**Zadanie 13. (5 pkt)**

Asia, Kasia i Basia bardzo lubią szarlotkę. Asia potrafi pokroić 750g jabłek w ciągu 3 minut, Kasia kroi 80dag jabłek w ciągu 4 minut, a Basia 1kg w czasie 2 minut. Czy w ciągu 5 minut uda się dziewczynom pokroić cztery kilogramy jabłek, jeśli rozpoczną pracę **jednocześnie**? Zapisz obliczenia i pełną odpowiedź.



**Zadanie 14. (3 pkt)**

Które zdanie jest prawdziwe, a które fałszywe? Przy każdym zdaniu wpisz odpowiednio **PRAWDA**, **FAŁSZ** lub **NIE WIADOMO**.

- a) Dwukrotność liczby ujemnej jest liczbą dodatnią .....
- b) Liczba odwrotna do kwadratu liczby ujemnej jest liczbą dodatnią .....
- c) Suma iloczynu i ilorazu dwóch liczb ujemnych jest liczbą ujemną .....

## ETAP WOJEWÓDZKI

### II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

#### **Zadanie 15.** (4 pkt)

W pewnej szkole liczba uczniów we wszystkich klasach szóstych łącznie jest większa od 80, ale mniejsza od 130. Gdyby szóstoklasistów z tej szkoły podzielono na 3-osobowe grupy, pozostałaby 1 osoba. Gdyby z kolei podzielono ich na grupy 4-osobowe, pozostałyby 2 osoby. Wreszcie, gdyby podzielono ich na grupy 5-osobowe, pozostałyby 3 osoby. **Ilu szóstoklasistów** uczy się w tej szkole? Zapisz obliczenia i odpowiedź.



**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 16. (5 pkt)**

Kwotę 8000zł wpłacono do banku na lokatę o pewnym stałym oprocentowaniu. Po roku, od kwoty zarobionych na lokacie odsetek zapłacono 20% podatku. Okazało się, że po zapłaceniu podatku na koncie lokaty pozostała kwota 8320zł. Oblicz, **jakie oprocentowanie** lokaty oferował bank. Zapisz obliczenia i odpowiedź.





**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 17. (6 pkt)**

Do wanny nalano 270 litrów wody, jednak wskutek poruszenia korka woda zaczęła z niej uciekać z szybkością 30 litrów w ciągu kwadransa. Korzystając z tych informacji wykonaj następujące polecenia:

a) Uzupełnij tabelę. Potrzebne obliczenia zapisz pod tabelą.

<i>Czas od momentu poruszenia korka [min]</i>	<i>Ilość wody, która uciekła z wanny [l]</i>	<i>Ilość wody, która pozostała w wannie [l]</i>
76		
		42



b) **Zapisz w postaci równania** zależność pomiędzy ilością wody pozostałej w wannie ( $w$ ), a liczbą minut, które upłynęły od momentu poruszenia korka ( $k$ ).

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

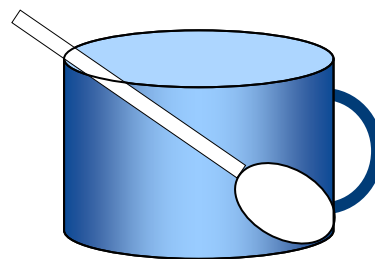
***Informacja do zadania 18.***

Pomiędzy długościami boków w trójkącie prostokątnym istnieje zależność wynikająca z twierdzenia Pitagorasa. Można ją sformułować w następujący sposób:

***„Suma kwadratów długości przyprostokątnych jest równa kwadratowi długości przeciwprostokątnej”.***

**Zadanie 18. (5 pkt)**

Do filiżanki w kształcie walca o wysokości 6cm i średnicy dna 8cm włożono łyżeczkę o długości 13cm. Koniec łyżeczki wystaje nieco poza brzeg filiżanki. Korzystając z podanej przed zadaniem informacji, oblicz **długość tej części łyżeczki, która wystaje** poza filiżankę. Zapisz obliczenia i odpowiedź.



**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**BRUDNOPIS (do zadań otwartych)**

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**II 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	

(wypełnia komisja)

Suma punktów  
za zadania zamknięte 

--	--

Suma punktów  
za zadania otwarte 

--	--

**Suma punktów**  
**za cały arkusz**

--	--