



Kod ucznia

**MAŁOPOLSKI KONKURS MATEMATYCZNY
dla uczniów gimnazjów
Rok szkolny 2013/2014**

ETAP REJONOWY – 5 grudnia 2013 roku

1. Przed Tobą zestaw 14 zadań konkursowych.
2. Na ich rozwiązanie masz **90** minut. Piętnaście minut przed upływem tego czasu zostaniesz o tym poinformowany przez członka Komisji Konkursowej.
3. Za bezbłędne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać **28** punktów. Spośród 5 proponowanych odpowiedzi w zadaniach od 1 do 10 tylko jedna jest poprawna.
4. Za poprawne rozwiązanie każdego z zadań od 1. do 7. otrzymasz **1** punkt. Za poprawne rozwiązanie każdego z zadań od 8. do 10. otrzymasz po **2** punkty.
5. Odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz symbolem **X** w tabeli odpowiedzi, która znajduje się na końcu arkusza. Tylko odpowiedzi zaznaczone w tabeli będą oceniane. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz symbolem **X** inną odpowiedź. Brak wyboru odpowiedzi będzie traktowany jako błędna odpowiedź.
6. W zadaniach 11.-14. przedstaw pełne rozwiązania, każde na oddzielnej kartce, pamiętając o wszystkich obliczeniach, potrzebnych uzasadnieniach i odpowiedziach (w czystopisie).
7. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora. Jedną kartkę z tych, które otrzymasz, możesz poświęcić na brudnopis. Brudnopis nie podlega ocenie.
8. Podczas pracy nie możesz korzystać z kalkulatora.
9. Przekaż wyłączony telefon komórkowy Komisji (jeśli go posiadasz).
10. Stwierdzenie niesamodzielnosci pracy lub przeszkadzanie innym, spowoduje wykluczenie Ciebie z udziału w Konkursie.

Życzymy Ci powodzenia

Zadanie 1. (1 pkt.)

Średnia wieku grupy 7 kobiet wynosi 24 lata. Średnia wieku grupy 5 mężczyzn wynosi 36 lat. Jaka jest średnia wieku osób z obu grup jednocześnie?

- A. $x = 28$ B. $x = 29$ C. $x = 30$ D. $x = 31$ E. $x = 32$

Zadanie 2. (1 pkt.)

79 cyfra po przecinku rozwinięcia dziesiętnego ułamka okresowego $0,12(475)$ jest równa

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = 5$ E. $x = 7$

Zadanie 3. (1 pkt.)

Ile trzeba dolać wody do 4 kilogramów 10% roztworu octu, aby otrzymać roztwór 8% octu?

- A. 0,5 litra B. 0,75 litra C. 1 litr D. 1,2 litra E. 1,25 litra

Zadanie 4. (1 pkt.)

Uczniowie zaplanowali 6-dniową wycieczkę. Dzienny koszt miał wynosić 84 zł od osoby. Postanowili jednak przedłużyć wycieczkę do 8 dni, nie zmieniając odpłatności wnoszonej przez uczestnika za całą wycieczkę. Jakie będą wydatki od osoby za każdy dzień?

- A. 14 B. 28 zł C. 56 D. 63 E. 67

Zadanie 5. (1 pkt.)

Kasia i Monika zbierają „lajki” na Facebooku. Monika ma ich 70, a Kasia 105. O ile procent więcej „lajków” ma Kasia niż Monika?

- A. 50 % B. $\frac{100}{3}$ % C. 30 % D. 20 % E. 35 %

Zadanie 6. (1 pkt.)

Iloczyn liczb XCIX i XLIV zapisany w systemie arabskim wynosi:

- A. 4156 B. 4356 C. 4446 D. 4606 E. 21956

Zadanie 7. (1 pkt.)

Wartość wyrażenia $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{2}|$ wynosi:

- A. 0 B. $2\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ E. 2

Zadanie 8. (2 pkt.)

W trapezie równoramiennym o podstawach długości $3\sqrt{5}$ i $\sqrt{80}$ jeden z kątów wewnętrznych ma miarę 135° . Pole trapezu jest równe:

- A. 7,5 B. 8,75 C. $\frac{35\sqrt{5}}{4}$ D. $\frac{35\sqrt{5}}{2}$ E. 17,5

Zadanie 9. (2 pkt.)

Statek płynie rzeką z punktu A do punktu B pod prąd 3 godziny, a z prądem z B do A 1 godzinę. Kij wrzucony do rzeki w punkcie B powinien dopłynąć do punktu A po:

- A. 1 godz. B. 1,5 godz. C. 2 godz. D. 3 godz. E. 4 godz.

Zadanie 10. (2 pkt.)

Wartość wyrażenia $\sqrt[3]{-16} + 7\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{-2000}$ wynosi:

- A. $20\sqrt[3]{2}$ B. $-2 + 2\sqrt[3]{2}$ C. $-376\sqrt[3]{2}$ D. 0 E. $24\sqrt[3]{2}$

Zadanie 11. (2 pkt.)

Wykaż, że liczba $77^{17} - 55^{17}$ jest podzielna przez 22.

Zadanie 12. (3 pkt.)

Smok Wawelski, w obawie przed Szewczykiem Skubą, postanowił przejść na dietę, w której wolno mu zjadać w tygodniu średnio 12 owieczek dziennie. Ma jednak słabą wolę i każdego kolejnego dnia tygodnia zjada o 4 owieczki więcej niż poprzedniego. W piątek pości, popijając tylko wodę z Wisły. W sobotę zaczyna stosować dietę od początku, zjada pewną minimalną liczbę owieczek i znowu każdego kolejnego dnia tygodnia o 4 więcej niż dnia poprzedniego. W ten sposób wykorzystuje maksymalnie tygodniowy limit. Oblicz liczbę owieczek, którą powinien zjeść dzisiaj, tj. w czwartek.

Zadanie 13. (5 pkt.)

Kwiaciarka sprzedała róże. Pierwszej osobie sprzedała połowę posiadanych kwiatów i jeszcze dwa, natomiast drugiej połowę róż, które jej pozostały i jeszcze jedną. Zostało jej tylko 5 kwiatów. Ile róż miała kwiaciarka przed rozpoczęciem sprzedaży?

Zadanie 14. (5 pkt.)

Cyfrą dziesiątek liczby trzycyfrowej a jest 3. Suma wszystkich cyfr tej liczby wynosi 9. Po wykreśleniu cyfry jedności liczby a i zapisaniu jej przed cyfrą setek — otrzymamy liczbę trzycyfrową, mniejszą od początkowej o 378. Znajdź liczbę a .

TABELA ODPOWIEDZI

Zad.1	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.2	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.3	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.4	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.5	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.6	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.7	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.8	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.9	A.	B.	C.	D.	E.
Zad.10	A.	B.	C.	D.	E.