

XII WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
UCZNIÓW GIMNAZJÓW

GRATULACJE – zakwalifikowałaś zakwalifikowałeś się do etapu szkolnego XII Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego.

Do rozwiązania masz test składający się z 24 zadań, za które możesz uzyskać 50 punktów. Obok zadania podana jest liczba punktów, którą za prawidłowe rozwiązanie możesz otrzymać. Przeczytaj uważnie zadania. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz czytelnie w odpowiednich miejscach. Do niektórych zadań podano kilka odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Wybierz ją i wstaw znak „X” w kratce z literą, która odpowiada poprawnej odpowiedzi. Aby zakwalifikować się do etapu rejonowego musisz uzyskać co najmniej 37 punktów.

Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut. Powodzenia !!

Zadanie 1. (1 pkt.) Jeżeli $\frac{\sqrt{12}}{2} = \frac{x}{3\sqrt{3}}$, to x jest równe :

- A $\frac{2}{3}$ B 9 C 3 D $\frac{1}{3}$

Zadanie 2. (1 pkt.) Cyfrą zajmującą 2011 pozycję po przecinku w liczbie $0,(123456)$ jest:

- A 1 B 2 C 5 D 6

Zadanie 3. (1 pkt.) Przekątna kwadratu ma długość 5, wówczas bok tego kwadratu ma długość:

- A $2\frac{1}{2}\sqrt{2}$ B $5\sqrt{2}$ C $2\frac{1}{2}$ D $2\sqrt{5}$

Zadanie 4. (1 pkt.) Po wykonaniu działań na wyrażeniu $\frac{a^6 + a^5}{a+1}$ dla $a > 0$ otrzymujemy

- A a^{11} B a^5 C a^{10} D $a+1$

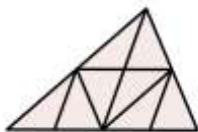
Zadanie 5. (1 pkt.) Po zmniejszeniu długości tylko jednego z boków kwadratu o 5 cm otrzymano figurę, której pole jest połową pola tego kwadratu. Długość boku kwadratu przed zmniejszeniem wynosiła:

- A 20 cm B 10 cm C 5 cm D 1 cm

Zadanie 6. (1 pkt.) Na spotkaniu była pewna liczba osób. Każdy z każdym przywitał się podając rękę. Jeśli powitań było 36, to osób uczestniczących w spotkaniu było:

- A 36 B 19 C 12 D 9.

Zadanie 7. (1 pkt.) Ile widzisz trójkątów na poniższym rysunku?



- A 14 B 17 C 8 D 10.

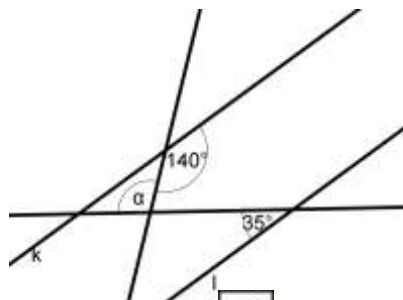
Zadanie 8. (1 pkt.) Liczbę 4^{2012} podzielono przez 2. Uzyskano wynik:

- A 2^{2012} B 4^{1006} C 2^{1006} D 2^{4023}

Zadanie 9. (1 pkt.) Wielokątem foremnym, którego kąty wewnętrzne mają miarę 156° jest

- A** dziesięciokąt **B** dwunastokąt **C** piętnastokąt **D** dwudziestokąt

Zadanie 10. (1 pkt.) Wiadomo, że proste k i l są równoległe. Kąt α na rysunku ma miarę:



- A** 125° **B** 105° **C** 55° **D** 95° .

Zadanie 11. (2 pkt.) Dla jakiego współczynnika a rozwiązaniem równania $(2x - 3)5 - ax - 6 = 3x$ jest liczba 2 ?

Zadanie 12. (2 pkt.) Adam ma o 20% więcej pieniędzy niż Marcin. O ile procent Marcin ma mniej pieniędzy od Adama?

Zadanie 13. (2 pkt.) Pole trójkąta jest równe 10 cm^2 . Podstawa trójkąta a jest o 5 cm dłuższa od 20% wysokości h opuszczonej na tę podstawę. Przedstaw za pomocą układu równań podaną sytuację.

Zadanie 14. (2 pkt.) Temperatura od poniedziałku do czwartku wynosiła 26° . W tym samym tygodniu od poniedziałku do piątku średnia temperatura wyniosła 29° . Jaka była temperatura w piątek?

Zadanie 15. (2 pkt.) Oblicz długość boku trójkąta równobocznego, wiedząc, że bok ten jest o 2 cm dłuższy od wysokości tego trójkąta.

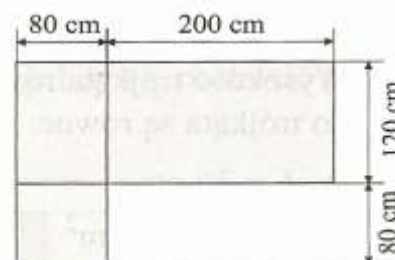
Zadanie 16. (2 pkt.) Do liczby dwucyfrowej dopisujemy tę samą liczbę. Ile razy większa jest od danej liczby dwucyfrowej powstała w ten sposób liczba czterocyfrowa?

Zadanie 17. (3 pkt.) Podróżnik, pokonując dziennie taką samą długość trasy, przebył w ciągu 20 dni 1200 km. O ile dni dłużej trwałaby podróż, gdyby przebywał dziennie o 20 km mniej ?

Zadanie 18. (3 pkt.) Asia, Kasia i Basia bardzo lubią mizerię. Asia potrafi pokroić kilogram ogórków w ciągu 4 minut, Kasia w ciągu 6 minut. Basia pokroi tę samą ilość ogórków w czasie 8 minut. Czy w ciągu jednej minuty uda się dziewczynkom pokroić pół kilograma ogórków na mizerię, jeśli rozpoczną pracę jednocześnie? Odpowiedź uzasadnij.

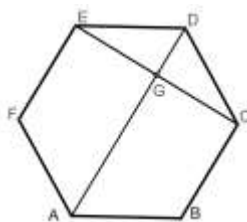
Zadanie 19. (3 pkt.) Oblicz pole i obwód kwadratu $ABCD$, którego środkiem symetrii jest punkt $O = (0,0)$, a wierzchołek B ma współrzędne $(0,-10)$.

Zadanie 20. (3 pkt.) Za wykonanie okna balkonowego o wymiarach przedstawionych na rysunku zapłacono 1800 zł. Ile kosztuje 1 m^2 tego okna?



Zadanie 21. (4 pkt.) Produkcja pewnej fabryki przez dwa lata zmniejszała się o 10% w porównaniu do roku poprzedniego. O ile procent produkcja powinna wzrosnąć, żeby osiągnąć poziom sprzed 2 lat?

Zadanie 22. (4 pkt.) Punkty A, B, C, D, E i F są wierzchołkami sześciokąta foremnego ABCDEF. Poprowadzono przekątne AD i CE, które przecinają się w punkcie G. W jakim stosunku punkt G podzielił odcinek AD?



Zadanie 23 (4 pkt.) O liczbach całkowitych a i b wiemy, że $\frac{a}{a+b} = \frac{3}{4}$. Oblicz wartość wyrażenia $\frac{a+3b}{2a+b}$.

Zadanie 24 (4pkt.) Liczby mieszkańców Polski, Ukrainy oraz Litwy można przedstawić (w przybliżeniu) za pomocą stosunku 390 : 450 : 35? Różnica pomiędzy liczbą mieszkańców Ukrainy i Polski wynosi 6 milionów. Ilu mieszkańców jest w każdym z tych krajów?

Wybierz tylko jedną właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą.
 Staraj się nie popełnić błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenia otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.

Numer zadania	Odpowiedzi				Ilość 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	

Kod ucznia:

(Wypełnia komisja)

Suma punktów za zadania zamknięte:

Suma punktów za zadania otwarte:

Suma punktów za zadania zamknięte i otwarte: