

2014

**XX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO**

26 listopada 2014

klasa 1 gimnazjum

Test trwa 75 minut

*W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe  $\frac{1}{4}$  liczby punktów przewidzianych dla danego zadania.*

*O przebiegu realizacji konkursu, będziemy Cię informować na bieżąco na stronie [www.jersz.pl](http://www.jersz.pl). Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 17.12.2014r. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! [www.facebook.com/LowcyTalentowJersz](http://www.facebook.com/LowcyTalentowJersz)*

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2014!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

**Zadania po 3 punkty**

1. Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce gwiazdki w liczbie  $1937*2$ , aby otrzymana liczba dzieliła się przez 12?  
A) 5      B) 6      C) 2      D) 3      E) 8
2. Kwadrat o boku 5 cm rozcięto na kwadraciki o boku 1 cm, a następnie z otrzymanych części (wykorzystując je wszystkie) ułożono dwa kwadraty. Jakie jest pole mniejszego z tych kwadratów?  
A)  $3\text{ cm}^2$       B)  $4\text{ cm}^2$       C)  $6\text{ cm}^2$       D)  $9\text{ cm}^2$       E)  $16\text{ cm}^2$
3. Liczba palindromiczna to taka liczba, która czytana wprzód i wstak wygląda tak samo, np. 121 lub 8338. Ile lat o numerach palindromicznych wystąpiło w drugim tysiącleciu naszej ery?  
A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 20
4. Ile najwięcej czarnych pól możemy rozciąć, rozcinając jednym prostym cięciem szachownicę o wymiarach  $8 \times 8$ ?  
A) 7      B) 8      C) 9      D) 10      E) więcej niż 10
5. Kiedy wypada środek pierwszego półrocza (tj. okresu od początku stycznia do końca czerwca) w roku nieprzestępnym?  
A) 30 marca      B) 31 marca      C) 1 kwietnia      D) 2 kwietnia      E) 3 kwietnia
6. Na pewnej szachownicy o wymiarach  $7 \times 7$  wszystkie cztery narożne pola są białe. Jeśli teraz przemalujemy te cztery pola na czarno, to o ile więcej będzie na tej szachownicy pól czarnych niż białych?  
A) 3      B) 4      C) 6      D) 7      E) 8
7. Pani Mariola zmieniła dietę, aby schudnąć o 3 kg. Jednak zamiast tego jej waga wzrosła o 2 kg i ma teraz 7 kg nadwagi. Ile miałyby nadwagi, gdyby dieta zadziałała zgodnie z oczekiwaniami?  
A) 1 kg      B) 2 kg      C) 3 kg      D) 4 kg      E) 5 kg
8. Mama ma o 6 lat więcej niż łącznie trójka jej dzieci. Za ile lat będzie miała dokładnie tyle lat co łącznie jej trójka dzieci?  
A) za 2 lata      B) za 3 lata      C) za 4 lata      D) za 6 lat      E) nigdy
9. Paweł za 3 lata będzie półtora raza starszy niż był 3 lata temu. Ile lat ma Paweł?  
A) 12      B) 13      C) 14      D) 16      E) inna odpowiedź
10. Jeśli trójkąt równoboczny o boku 4 cm rozetniemy na trójkąty równoboczne o boku 1 cm, to ile części otrzymamy?  
A) 4      B) 8      C) 10      D) 12      E) 16

**Zadania po 4 punkty**

11. Uczniowie na lekcji rozwiązywali test złożony z kilkudziesięciu zadań. Gdyby czas rozwiązywania testu wydłużyć o 10 minut, to na każde zadanie uczniowie mieliby o 15 sekund więcej czasu. Gdyby natomiast czas trwania testu wydłużyć o pół godziny, czas przeznaczony na każde zadanie wydłużyłby się dwukrotnie. Ile czasu mieli uczniowie na rozwiązanie każdego zadania?  
A) 45 sekund      B) 50 sekund      C) 55 sekund      D) 1 minutę      E) 1 minutę 20 sekund
12. W pewnym trójkącie ostrokątnym równoramiennym jeden z kątów ma miarę 4 razy większą niż drugi z kątów. Jaka jest miara najmniejszego kąta tego trójkąta?  
A)  $20^\circ$       B)  $30^\circ$       C)  $36^\circ$       D)  $45^\circ$       E)  $60^\circ$
13. Wiadro pełne wody waży 19 kg, a wiadro napełnione wodą do połowy waży 10 kg. Ile waży puste wiadro?  
A) 0,5 kg      B) 1 kg      C) 1,5 kg      D) 2 kg      E) 2,5 kg

14. Kwadratu nie da się rozciąć na:  
 A) 4 kwadraty B) 6 kwadratów C) 8 kwadratów D) 9 kwadratów E) żadna z odpowiedzi A–D nie jest prawidłowa
15. Ile jest takich liczb dwucyfrowych, które są równe potrojonej swojej cyfrze jedności?  
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nie ma takich liczb
16. W szklance było trochę soku. Bartek wypił połowę zawartości szklanki, po czym dołał do szklanki 200 ml soku, uzupełniając ją w ten sposób do pełna. Ile soku było na początku w szklance? Przyjmujemy, że szklanka ma pojemność 250 ml.  
 A) 50 ml B) 75 ml C) 100 ml D) 125 ml E) 150 ml
17. Ile najwięcej niedziel może wypaść w ciągu roku?  
 A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55
18. Pewien matematyk zmarł w dniu swoich urodzin w wieku dziewięćdziesięciu kilku lat. Ile lat żył, jeśli rok jego urodzenia powstaje z przestawienia cyfr w roku jego śmierci i wiemy, że zmarł nie dawniej jak sto lat temu?  
 A) 91 B) 93 C) 96 D) 98 E) 99
19. W dniu narodzin Agaty jej mama skończyła tyle lat ile Agata dzisiaj skończyła miesięcy. Ile lat ma mama Agaty, jeśli Agata za miesiąc kończy dwa lata?  
 A) ok. 21 lat B) ok. 22 lat C) ok. 23 lat D) ok. 24 lat E) ok. 25 lat
20. Z worka monet zawierającego jedynie monety o nominałach 1 zł, 2 zł i 5 zł Jacek wybrał takie 6 monet, przy pomocy których może odliczyć kwotę 13 zł, ale nie może odliczyć kwoty 12 zł. Jaka jest łączna wartość wybranych przez Jacka monet?  
 A) 13 zł B) 15 zł C) 16 zł D) 17 zł E) 18 zł

### Zadania po 5 punktów

21. W pewnym roku pierwszy i ostatni dzień lutego wypadł w niedzielę. Przy następnej sytuacji, gdy pierwszy i ostatni dzień lutego wypadną w tym samym dniu tygodnia, owym dniem tygodnia będzie:  
 A) wtorek B) środa C) czwartek D) piątek E) sobota
22. Ile jest takich trzycyfrowych liczb, których suma cyfr jest równa iloczynowi cyfr?  
 A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) więcej niż 6
23. Kwadrat rozcięto na dwa prostokąty, których obwody mają długości 18 cm i 24 cm. Jakie jest pole tego kwadratu?  
 A)  $16 \text{ cm}^2$  B)  $25 \text{ cm}^2$  C)  $36 \text{ cm}^2$  D)  $49 \text{ cm}^2$  E)  $64 \text{ cm}^2$
24. Prostokąt o wymiarach  $27 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$  rozcięto na trzy części, z których (wykorzystując wszystkie części) ułożono kwadrat. Jaka długość miał bok tego kwadratu?  
 A) 16 cm B) 18 cm C) 20 cm D) 21 cm E) 24 cm
25. Wszystkie dzieci pani Ali obchodzą dziś urodziny. Iloczyn liczb ich lat wynosi 36. Ile dzieci ma pani Ala, jeśli za rok iloczyn liczb ich lat wyniesie 180?  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) podana sytuacja jest niemożliwa
26. Pierwszy dzień pewnego roku wypadł w niedzielę. Ile było takich miesięcy w owym roku, w których wypadło 5 niedziel?  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) więcej niż 5
27. W jakim stosunku dzieli pole kwadratu odcinek łączący środki dwóch sąsiednich boków?  
 A) 1 : 4 B) 1 : 5 C) 1 : 6 D) 1 : 7 E) 1 : 8
28. Pociąg ma do przejechania 120-kilometrową trasę. Jeśli będzie jechał ze średnią prędkością 40 km/h, to spóźni się o pół godziny, a jeśli będzie jechał ze średnią prędkością 60 km/h, to przyjedzie o pół godziny za wcześnie. Z jaką średnią prędkością musi jechać, by przyjechać na miejsce punktualnie?  
 A) 45 km/h B) 48 km/h C) 50 km/h D) 52 km/h E) 55 km/h
29. Jacek ma monety w trzech nominałach: 1 zł, 2 zł i 5 zł. Monet 2-złotowych ma dwukrotnie więcej niż 1-złotowych, a łączna wartość jego monet 5-złotowych jest dokładnie dwa razy większa niż łączna wartość jego monet 2-złotowych. Ile monet ma Jacek, jeśli wiemy, że łącznie ma mniej niż 100 zł?  
 A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) inna odpowiedź
30. Ile najwięcej kątów prostych może mieć pięciokąt?  
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

### PATRONI I PARTNERZY

