

22 listopada 2023

XXIX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

klasa 4 szkoły podstawowej, test trwa 75 minut

W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Na starcie otrzymujesz 30 punktów. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe $\frac{1}{4}$ liczby punktów przewidzianych dla danego zadania. **Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2023!**

Zadania po 3 punkty

- Rok temu Bartek miał tyle lat, ile Marta miała trzy lata temu. O ile lat Marta jest starsza od Bartka?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Marta jest młodsza od Bartka
- W hotelu jest 5 pokoi 2-osobowych i 3 pokoje 5-osobowe. Ile pokoi zajęła 13-osobowa wycieczka, jeśli w żadnym pokoju nie zostało wolne miejsce?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- Ile zer występuje w zapisie liczby sto jeden milionów sto jeden?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- Symbolem $n!$ (czyt. n silnia) oznaczamy iloczyn wszystkich liczb od 1 do n , np. $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$. Oblicz $4!$
A) 6 B) 12 C) 20 D) 24 E) 30
- W każdym punkcie leżącym na styku czterech pól szachownicy rozmiaru 8×8 ustawiono pionek. Ile pionków ustawiono na całej szachownicy?
A) 25 B) 36 C) 40 D) 48 E) 49
- Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy kwadratów dwóch liczb naturalnych?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
- W równaniu: $21 + 38 = 67$ należy zmienić jedną cyfrę, aby otrzymać prawdziwą równość. Którą cyfrę trzeba zmienić?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8
- Między każdymi dwoma wyspami w archipelagu 4 wysp zbudowano jeden most. Ile łącznie mostów zbudowano?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- Basia i Asia bawią się w sklep, używając żetonów jako pieniędzy. Biały żeton jest wart tyle co 2 żółte żetony, żółty żeton – tyle co 2 zielone, a zielony – tyle co 2 czerwone. Basia ma 1 żeton biały, 1 żółty i 1 zielony. Ile czerwonych żetonów są warte „pieniądze” Basi?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
- Ile jest liczb trzycyfrowych, które można ułożyć z cyfr 2, 3, 7 (każdą cyfrę wykorzystując raz)?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Zadania po 4 punkty

- Prostokąt rozcięto na dwa kwadraty, z których każdy miał obwód 12 cm. Jaki był obwód prostokąta?
A) 14 cm B) 16 cm C) 18 cm D) 20 cm E) 24 cm
- Zegarek Marka się popsuł i teraz wskazówki obracają się w nim dwa razy wolniej niż powinny. Jeśli w południe Marek ustawił prawidłową godzinę, to którą godzinę wskaże jego zegarek o 19^{30} ?
A) 13^{45} B) 15^{30} C) 15^{45} D) 16^{00} E) 19^{15}
- W pudełku jest 10 kul: białe, żółte i czerwone. W każdym kolorze jest inna liczba kul, przy czym najwięcej jest kul białych. Ile białych kul jest w pudełku, jeśli w każdym kolorze są przynajmniej dwie kule?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- Ania i Jacek mają po kilkanaście zapalek, przy czym Ania ma o 4 zapalki mniej niż Jacek. Każde z dzieci ułożyło ze swoich zapalek (wykorzystując je wszystkie i żadnej nie łamiąc) prostokąt o szerokości 3 zapalek. O ile zapalek dłuższy był prostokąt Jacka od prostokąta Ani?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Pani Marta podzieliła 17 cukierków między swoje dzieci, dając 4 cukierki każdemu synowi i 3 cukierki każdej córce. Ile dzieci ma pani Marta?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
16. Do sklepu przywieziono 100 kg pomarańczy w dwóch rodzajach skrzynek. Mała skrzynka zawierała 7 kg pomarańczy, a duża – 11 kg pomarańczy. Ile skrzynek pomarańczy dostarczono?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
17. Liczbą palindromiczną nazywamy liczbę, która czytana wprzód wygląda tak samo, jak czytana wstak, np. 343 lub 9229. Ile jest trzycyfrowych liczb palindromicznych o sumie cyfr równej 10?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9
18. Numerując wszystkie strony pewnej książki kolejnymi liczbami naturalnymi (zaczynając od numeru 1), zapisano łącznie 204 cyfry. Ile stron ma ta książka?
 A) 98 B) 100 C) 102 D) 104 E) 106
19. W urnie są 4 kule zielone, 3 kule czerwone i 2 kule białe. Ile co najmniej kul trzeba wyjąć (bez oglądania) z tej urny, by mieć pewność, że wśród wylosowanych jest przynajmniej jedna kula w każdym z kolorów?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
20. Między niektóre cyfry liczby 61239 chcemy wstawić znaki „+” tak, aby otrzymać działanie, którego wynikiem jest 30. Ile znaków „+” musimy wstawić?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Zadania po 5 punktów

21. W miejsce jednakowych liter w działaniu: $ABA + BAB + A = ACCC$ należy wstawić jednakowe cyfry, a w miejsce różnych liter – różne cyfry tak, aby działanie było prawdziwe, a jego wynik był liczbą czterocyfrową. Ile wynosi suma cyfr $A + B + C$?
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
22. Ile jest takich miesięcy w roku 2023, których pierwszy i ostatni dzień wypadają w tym samym dniu tygodnia?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
23. W pudełku jest kilka kul: kule czerwone i kule niebieskie. Gdyby do pudełka dołożyć kulę czerwoną, to w każdym kolorze byłoby tyle samo kul. Gdyby natomiast dołożyć kulę niebieską, to kul niebieskich byłoby dwa razy tyle co czerwonych. Ile kul jest w pudełku?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
24. W pewnej klasie dziewcząt jest o połowę więcej niż chłopców, zaś chłopców – o 3 mniej niż dziewcząt. Ilu uczniów liczy ta klasa?
 A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20
25. Kwadrat o boku długości 6 cm rozcięto na 6 kwadratów. Jaka była długość boku największego z otrzymanych kwadratów?
 A) 1 cm B) 2 cm C) 3 cm D) 4 cm E) 5 cm
26. W turnieju piłkarskim każda drużyna rozegrała z każdą z pozostałych jeden mecz. Za każde zwycięstwo przyznawano 3 pkt., za przegraną – 0 pkt., a w przypadku remisu – obie drużyny dostawały po 1 pkt. Łącznie wszystkie drużyny biorące udział w turnieju zdobyły 27 pkt. Ile drużyn brało udział w turnieju?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
27. Jeśli liczbę 120 przedstawimy w postaci iloczynu liczb parzystych, to ile najwięcej czynników może liczyć taki iloczyn?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
28. Suma cyfr pewnej trzycyfrowej liczby jest równa iloczynowi jej cyfr. Ile wynosi ta suma cyfr?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
29. Kwadrat rozcięto na pewną liczbę jednakowych kwadracików, z których następnie (wykorzystując je wszystkie i żadnego nie rozcinając) ułożono dwa kwadraty. Na ile kwadracików rozcięto kwadrat?
 A) mniej niż 10 B) między 10 a 20 C) między 20 a 30
 D) między 30 a 40 E) między 40 a 50
30. W pewnym miesiącu wypadło pięć wtorków, ale tylko cztery poniedziałki i tylko cztery środy. Ile dni miał ten miesiąc?
 A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) opisana sytuacja jest niemożliwa