

2021

XXVII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

24 listopada 2021

klasa 6 szkoły podstawowej

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.

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2021!

Komitet Organizacyjny Konkursu

Zadania po 3 punkty

1. Jeśli kwadrat o polu 25 cm^2 rozetniemy na dwa jednakowe trapezy (nie będące prostokątami), to suma długości obu podstaw jednego z trapezów wyniesie:
A) 4 cm B) 5 cm C) 6 cm D) 8 cm E) 10 cm
2. Film trwał 2,30 godzin. Ile to było minut?
A) 120 B) 135 C) 138 D) 150 E) 230
3. Bartek kończy dziś tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku jego urodzenia. Ile lat ma Bartek, jeśli jest jeszcze niepełnoletni?
A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7 lub mniej
4. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, których iloczyn cyfr wynosi 9?
A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) więcej niż 9
5. Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce gwiazdki w liczbie 4518^*1 , żeby otrzymana liczba była podzielna przez 9?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
6. Sto godzin po południu będzie godzina:
A) 8^{00} B) 10^{00} C) 12^{00} D) 14^{00} E) 16^{00}
7. Jaka jest liczba przekątnych sześciokąta (wypukłego)?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9
8. Jeden metr kwadratowy – ile to centymetrów kwadratowych?
A) 100 B) 1000 C) 10 000 D) 100 000 E) 1 000 000
9. Na każdej ścianie sześciennego kostki do gry jest od 1 do 6 oczek. Bartek rzucił jednocześnie sześcioma kostkami do gry i łącznie wyrzucił 25 oczek. Na ilu najwięcej kostkach mogły wypaść 3 oczka?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. Ile jest parzystych liczb dwucyfrowych o sumie cyfr równej 10?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) więcej niż 5

Zadania po 4 punkty

11. Jaka jest największa możliwa długość obwodu trójkąta, którego dwa boki mają długości 2 cm i 5 cm, a trzeci bok ma długość wyrażającą się całkowitą liczbą centymetrów?
A) 10 cm B) 11 cm C) 12 cm D) 13 cm E) 14 cm lub więcej
12. 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
13. Suma trzech kolejnych liczb (naturalnych) wynosi 24. Największą z tych trzech liczb jest:
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
14. Na niektórych polach szachownicy o rozmiarze 4×4 umieszczono po jednym pionku tak, by w każdym kwadracie złożonym z 4 pól szachownicy znajdował się dokładnie jeden pionek. Ile pionków rozmieszczono na szachownicy?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4

15. Wierzchołek kwadratu połączono odcinkiem ze środkiem jednego z boków kwadratu dzieląc kwadrat na trójkąt i czworokąt. Jaki jest stosunek pól obu tych części?
A) 1 : 2 B) 1 : 3 C) 1 : 4 D) 1 : 6 E) 1 : 7
16. Adam, Bartek, Czarek, Damian i Ela mieszkają w tym samym bloku, każde na innym piętrze. Żadne z dzieci nie mieszka na parterze, a na najwyższym, szóstym, piętrze mieszka Damian. Czarek mieszka cztery piętra wyżej niż Bartek, zaś Adam mieszka dwa piętra niżej niż Ela. Które z dzieci mieszka na czwartym piętrze?
A) Adam B) Bartek C) Czarek D) Damian E) Ela
17. Łączny wiek 12 mieszkańców pewnego domu wynosi 400 lat. Wśród mieszkańców tego domu są dokładnie 4 osoby niepełnoletnie. Ile najwięcej osób, które skończyły 70 lat może mieszkać w tym domu?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
18. Ile najwięcej niedziel może wypaść łącznie w ciągu trzech kolejnych miesięcy?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
19. Powierzchnię sześcianu o krawędzi 4 cm pomalowano na czerwono, a następnie sześcian ten rozcięto na 64 sześcianiki o krawędzi 1 cm. Ile spośród tych sześcianików miało dokładnie dwie czerwone ściany?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24
20. Pewien rok przestępny rozpoczął się w piątek. Jakim dniem tygodnia był ostatni dzień tego roku?
A) czwartkiem B) piątkiem C) sobotą D) niedzielą E) poniedziałkiem

Zadania po 5 punktów

21. Kwadrat rozcięto na dwa prostokąty, których stosunek pól wynosił 1 : 2. Jaki był stosunek obwodów tych prostokątów?
A) 1 : 2 B) 4 : 5 C) 3 : 5 D) 2 : 5 E) 1 : 4
22. Dwunastu harcerzy (drużynowy i jego drużyna) ma średni wiek 15 lat, natomiast średni wiek harcerzy bez drużynowego to 14 lat. Ile lat ma drużynowy?
A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26
23. Pewna liczba dwucyfrowa ma tę własność, że zwiększa się dokładnie 7 razy, jeśli między jej cyfrę dziesiątek a cyfrę jedności wstawimy cyfrę 0. Jaka jest cyfra dziesiątek tej liczby?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
24. Mapa pewnego obszaru w skali 1 : 10 000 ma kształt kwadratu o polu 2 m^2 . Mapa tego samego obszaru w skali 1 : 5 000 ma kształt kwadratu o polu:
A) $0,5 \text{ m}^2$ B) 1 m^2 C) 2 m^2 D) 4 m^2 E) 8 m^2
25. Jacek rok temu miał tyle lat ile łącznie obie jego siostry. Za rok jedna z siostr będzie o dwa lata młodsza od Jacka, a druga o trzy lata młodsza od Jacka. Ile lat ma Jacek?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9 lub więcej
26. Jeden bok kwadratu wydłużono o połowę, a drugi bok skrócono o połowę otrzymując w ten sposób prostokąt o polu 48 cm^2 . Jakie pole miał wyjściowy kwadrat?
A) 16 cm^2 B) 25 cm^2 C) 36 cm^2 D) 49 cm^2 E) 64 cm^2
27. Trzy wierzchołki sześcianu pomalowano na czarno, następnie na każdej krawędzi wpisano liczbę jej czarnych końców, a na każdej ścianie – sumę liczb z jej krawędzi. Jaka jest najmniejsza możliwa suma liczb wpisanych na ścianach tego sześcianu?
A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21
28. W urnie znajdują się 24 kule w trzech kolorach: czerwonym, zielonym i niebieskim. Gdyby co trzecią kulę zieloną przemalować na czerwono, to w każdym kolorze byłoby tyle samo kul. Ile kul niebieskich jest w tej urnie?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
29. Z miasta A w kierunku miasta B wyrusza samochód jadący z prędkością 100 km/h. W tym samym momencie z miasta B do miasta A wyrusza samochód jadący z prędkością 60 km/h. Ile czasu upłynie do momentu, gdy samochody się spotkają, jeśli odległość między oboma miastami to 120 km?
A) 30 min. B) 40 min. C) 45 min. D) 50 min. E) 55 min.
30. Ile jest takich dwucyfrowych liczb pierwszych, których iloczyn cyfr również jest liczbą pierwszą
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4 lub więcej