



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

ЗИМА 2018

УКАЗАНИЯ

1. Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
2. Тестът съдържа 20 задачи – 10 задачи с избираем отговор и 10 задачи със свободен отговор.
3. В листа за отговори за задачите с избираем отговор трябва да запишете само буквата на верния отговор, а за задачите със свободен отговор – отговора/отговорите.
4. Всеки правилен отговор на задачите от 1 до 10 се оценява с 1 точка, ако е посочен грешен отговор или не е посочен отговор – 0 точки. Всеки правилен отговор на задачите от 11 до 20 се оценява с 2 точки, ако отговорът е непълен – с 1 точка, ако отговорът е грешен или не е посочен – 0 точки.
5. Забранено е използването на калкулатори, телефони или други електронни устройства, учебници и справочници с формули.
6. Времето за работа по задачите е 60 минути. При равен брой точки по-напред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.
7. Забранено е изнасянето на тестовите и черновите на състезателите.
8. По време на състезанието не се допуска чужда помощ от квестора или друго лице. Самостоятелната и честна работа е главното изискване на организаторите към участниците в турнира.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХ!

Задача 1. Кое е най-голямото четирицифрено число, което се дели и на 3, и на 7?

- A) 9990 B) 9 993 C) 9996 D) 9999

Задача 2. Кое от посочените произведения се дели на 12?

- A) 6 . 5 . 15 B) 3 . 27 . 8 C) 9 . 6 . 21 D) 10 . 16 . 28

Задача 3. Колко са четните петцифрените числа със сбор на цифрите 44?

- A) 1 B) 5 C) 6 D) 8

Задача 4. Колко са простите числа по-малки от 20, които са взаимно прости с числото 20?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 19

Задача 5. Обиколката на квадрат A е с 64 см по-малка от обиколката на квадрат B с лице 625 кв. см. Колко кв. см е лицето на квадрат A ?

- A) 49 B) 64 C) 81 D) 100

Задача 6. При хвърлянето на няколко класически зара могат да се получат точно 126 различни сбора на числата, показващи брой на точките върху тях. Колко са заровете?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35

Задача 7. За кое четно естествено число n сборът

$$\frac{n}{3} + \frac{1}{9}$$

е дроб, по-малка от 1?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6

Задача 8. Ако $12 \times 15 + N$ се дели на 7, колко е остатъкът при делението на естественото число N на 7?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

Задача 9. С колко сборът на всички нечетни двуцифрени числа е по-голям от 2018?

- A) 2475 B) 457 C) 2932 D) 357

Задача 10. Числото A е десетцифрено и притежава следното свойство – първата му цифра показва броя на цифрите 0, с които то е записано, втората му цифра – броя на цифрите 1, третата – броя на цифрите 2, и така нататък. Десетата му цифра показва броя на цифрите 9 в записа. Кое е числото A ?

- A) 6 210 001 000 B) 6 310 001 00 C) 7 210 001 000 D) 6 250 001 000

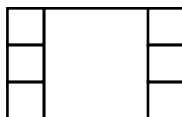
Задача 11. Сред 70 ученици 15 са момичета, а останалите са момчета. Каква част от тези ученици са момчета? Отговорът запишете като несъкратима дроб.

Задача 12. Колко от числата от 101 до 129 се делят на 6, но не се делят на 9?

Задача 13. Колко са пропуснатите числа в редицата от числа?

6, 10, 14, 18, ..., 2014, 2018

Задача 14. Правоъгълник е съставен от 7 квадрата със сбор от обиколките им 72 см. Пресметнете обиколката на правоъгълника.



Задача 15. Едно число има за цифра на десетиците нечетно число, а за цифра на единиците - четно число. Кои са възможните цифри на единиците на половинката на това число?

Задача 16. Две коли тръгват едновременно от A и B една срещу друга и се срещат след 90 минути. Намерете разстоянието от A до B , ако едната се движи със скорост 100 км/ч, а другата – със скорост 120 км/ч.

Задача 17. Адам има 36 топчета – сини, червени, бели и жълти. Сините топчета са с 2 повече от червените, червените са с 4 повече от белите, а белите са с 6 повече от жълтите. Колко са жълтите топчета?

Задача 18. Коя е цифрата на единиците на числото равно на:

$$2 \times (1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots + \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_{99} + \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_{100})?$$

Задача 19. Като използвате всяка от цифрите 3, 5, 6 и 7 по един път, съставете две двуцифрени числа, едното от които се дели на 5, а другото на 3. Кои са възможните сборове на тези числа?

Задача 20. Колко най-малко естествени числа от 1 до 100 включително трябва да избира, за да съм сигурен че сред тях има поне две, които се делят на 7?