



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

4 КЛАС

ЗИМА 2020

УКАЗАНИЯ

1. Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
2. Тестът съдържа 20 задачи със свободен отговор.
3. В листа за отговори трябва да запишете отговора.
4. Всеки правилен отговор на задачите 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 понапред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.
7. В условията на задачите се използват *естествените числа* и 0. (0, 1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...)
8. За задачите с числов отговор трябва да се използват *естествените числа* и 0. (0, 1, 2, 3, 4, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, ...)
9. Забранено е изнасянето на тестовете и черновите на състезателите.
10. 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. На лист е записана разликата на две трицифрени числа, но две от цифрите са заменени с \square и \blacksquare . Намерете сбора на двете заменени цифри.

$$423 - 22\square = 1\blacksquare5$$

Задача 2. Кое е най-голямото 6-цифрено число, което е записано с различни цифри и е по-малко от 292900?

Задача 3. Делителят е равен на $10.11 + 11.11 + 12.11 + 13.11$,
а делимото е $10.22 + 11.22 + 25.22$. Колко е частното?

Задача 4. Колко са трицифрените числа, които се делят на 3, но не се делят на 33?

Задача 5. Произведението на 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15 и 17 е числото $\overline{...xyz}$.
Пресметнете $x + y + z$.

Задача 6. Кое от числата 22, 23, 24 или 25 трябва да увеличим с 10, така че произведението на получения сбор с останалите три да е възможно най-малкото?

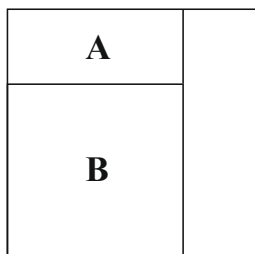
Задача 7. Да се пресметне сборът
 $1 + 2 + 3 + \dots + 9 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 2 + \dots + 2 + 8 + 2 + 9 + 3 + 0$.

Задача 8. В едно състезание задачите са 25. За всеки верен отговор участникът получава 5 точки, за всяки грешен отговор му се отнемат 3 точки, а ако не е посочил отговор – не получава точки. Колко задачи е решил участник, който е получил 102 точки?

Задача 9. Кое е най-голямото естествено число, което при делението на 11 има равни частно и остатък?

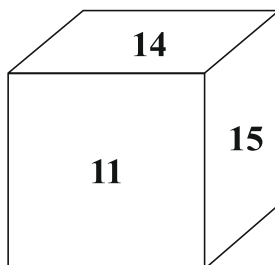
Задача 10. В шахматен турнир участват момичета и момчета, като всеки играе срещу всеки по една партия. Броят на всичките партии изиграни между момчетата е 6, а броят на всичките партии изиграни между момчетата е 10. Колко са партиите, в които момичета са играли срещу момчета?

Задача 11. От голям квадрат е изрязан правоъгълник **A** с обиколка 16 см и малък квадрат **B**. Останалата част е правоъгълник. Колко сантиметра е обиколката на големия квадрат?



Задача 12. Страната на квадрат с обиколка 396 см е с 29 см по-голяма от страната на равноностранен триъгълник. Колко сантиметра е обиколката на триъгълника?

Задача 13. Шест последователни естествени числа са написани на 6-те стени на куб по такъв начин, че сборовете от числата на две противоположни стени са равни. Фигурата показва, че 15, 11 и 14 са написани на три от стените на този куб. Пресметнете сбора на 6-те числа?



Задача 14. Първата от 4 отсечки се пресича с 2 от останалите, втората – също с 2, а третата – с 1. Колко са общо пресечните точки?

Задача 15. В григорианския календар, въведен през 1582 г., една година е високосна, ако:

- не се дели на 100, но се дели на 4;
- дели се на 100, дели се и на 400.

Колко са високосните години от въвеждането на григорианския календар до 2020 г. включително?

Задача 16. Разпределете естествените числа от 1 до 13 включително в повече от 2 групи, така, че сборът на числата във всяка група да е един и същ. Колко са възможните групи?

Задача 17. От 1 стоманено блокче се произвежда 1 детайл. При изработването на 8 детайла се отделят стружки, от които може да се направи още 1 стоманено блокче. Колко най-много детайли могат да се направят от 128 еднакви стоманени блокчета?

Задача 18. Към числото 6 можем да прибавяме 3 или 4 или да изваждаме 3 или 4. Общо с колко най-малко прибавяния и изваждания от 6 можем да получим 8?

Задача 19. Аз съм на 50 години, а двама мои приятели са на 40 и на 39 години. Преди колко години сборът от годините на приятелите ми е бил равен на моите години?

Задача 20. Коя е цифрата на единиците на числото равно на:

$$\underbrace{2017 \times 2017 \times \dots \times 2017}_{2019} ?$$