



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

ЕСЕН 2018

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 по-напред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.
7. Забранено е изнасянето на тестовете 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!

ДЕКЛАРАЦИЯ

Доброволно предоставям и давам своето съгласие администраторите на лични данни, обработващи лични данни при фондация „Математика без граници“ и „Инвариант М“ да обработва личните ми данни/личните данни на детето ми за 6-то издание на турнира през 2018-2019 г.: трите имена, клас, училище, населено място, точки от състезание, награда, като на електронната страница на турнира бъдат публикувани само имената ми, града, класа и наградата. Запознат/а съм с целите на обработване на личните ми данни/личните данни на детето ми.

За ученика:

(Трите имена на ученика)

Клас:....., училище населено място:.....

Родител:..... Подпис:.....

Родител:..... Подпис:

Дата: 2018 г.

Аритметика

Задача 1. Пресметни

$$(100 \times 22 + 118 \times 26) \div (25 \times 22 + 59 \times 13).$$

Задача 2. Коя е цифрата на единиците на числото

$$22 \times 333 \times 666 + 77 \times 555 + 2018?$$

Задача 3. Сборът на 11 последователни числа е 275. Кое е 10-тото число от избраните?

Задача 4. Едно число се състои от 9 хиляди, от още 121 стотици, от още 11 десетици и още 89 единици. Кое е числото?

Задача 5. Числото 403 може да се представи като произведение на две двуцифрени числа. Кое е по-голямото?

Логически задачи

Задача 6. На една ливада имало 100 купи сено. Събирали всеки 6 от тях в 1 една, докато това е възможно. Колко са купите сено в края на събирането?

Задача 7. Колко са трицифрените числа, за които са изпълнени и двете условия?

(1) Числото се дели на 3;

(2) Числото се представя като произведение на два равни множителя.

Задача 8. Между 18 еднакви по големина топчета само 1 от тях е по-леко от останалите. Най-малко с колко претегляния на везни без теглилки може да се открие кое е то?



Задача 9. Всяко число, след второто число, в числовата редица

$_, _, _, 11, _, 30,$

е равно на сбора на двете числа преди него. Колко е сборът на липсващите 4 числа?

Задача 10. Разстоянието между два града е 22 км. Едновременно от двата града един срещу друг тръгнаха двама велосипедисти – единият се движил с постоянна скорост от 20 км в час, а другият – със скорост 12 км в час. Колко е разстоянието между тях след 45 минути?

Геометрия

Задача 11. Колко най-много правоъгълници може да образуваме със 7 прави?

Задача 12. С 12 еднакви квадрата, всеки с дължина на страната 1 см, Иван е построил правоъгълник. Колко сантиметра е всяка от възможните обиколки?

Задача 13. Точките A , B и C лежат на една права, така че:

- Разстоянието от точката A до точката B е 6 см;
- Разстоянието от точката C до точката A е 2 см;
- Разстоянието между средите на отсечките AB и AC е 4 см.

Колко сантиметра е дължината на отсечката BC ?

Задача 14. Равнобедрените триъгълници с дължини цели числа сантиметри и с обиколка 16 см са три. Колко сантиметра е най-голямата страна сред страните на тези триъгълници? (С три отсечки може да се построи триъгълник, ако сборът на дължините на всеки две от тях е по-голям от дължината на третата.)

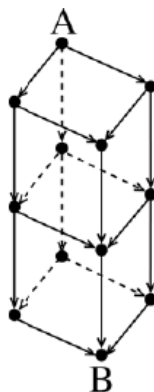
Задача 15. Най-много колко квадратни сантиметра е лицето на правоъгълник с обиколка 16 см?

Комбинаторика

Задача 16. С цифрите 0, 1, 2 и 3 Иван записал всички трицифрени числа без повтарящи се цифри. Колко от тях са четни?

Задача 17. С 2 цифри 2 и с 3 цифри 3 са записани всички петцифрени числа. В колко от тези числа цифрите 2 не са една до друга?

Задача 18. По колко начина може да се спуснем от А до В, движейки се само по стрелките?



Задача 19. На една права са отбелязани 4 точки, а върху успоредна на нея - 3 точки. Колко са триъгълниците с върхове сред дадените точки?

Задача 20. Намерете сбора на всички естествени числа, които при деление на 5 дават остатък, равен на частното.