



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

6 КЛАС

ЗИМА 2019

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

(Попълва се само от нови участници!)

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:

(Грите имена на ученика)

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

Родител:..... Подпис:.....

Родител:..... Подпис:

Дата: 2019 г.

Задача 1. За кое естественото число x е изпълнено:

$$\frac{2}{5} < \frac{x}{10} < \frac{3}{5}.$$

Задача 2. В един клас момичетата са $\frac{3}{8}$ от всички ученици в този клас. Колко процента от всички ученици в класа са момчета?

Задача 3. Пресметнете сбора от простите делители на 403.

Задача 4. Кое е числото, което разделя отсечката с краища $(-\frac{2}{3})$ и 1 от числовата ос на две равни части?

Задача 5. Ако A и B са цели числа, за които $|A| < 3$ и $|B| < 4$, определете най-голямата стойност на израза $3 \times A - 4 \times B$.

Задача 6. Произведението на естествените числа от 19 до N се дели на 1 000, но не се дели на 10 000. Коя е най-голямата стойност на N ?

Задача 7. През месец януари в една година имало точно четири понеделника и точно четири петъка. Кой ден от седмицата е бил 1 януари?

Задача 8. Записани са всички естествени числа, които се делят на 3 и на 2: 6, 12, 18, ... Под всяко от тези числа е записан сборът от цифрите му. На кое място във втория ред ще бъде записано за първи път числото 27?

Задача 9. Произведението на 7 цели числа е (-1), а сборът им е по-малък от (-3). Колко е сборът на тези числа?

Задача 10. Сборът A на 4 от числата сред числата 36, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 и 12 е три пъти по-голям от сбора B на други 4 от тези числа. Пресметнете $A - B$.

Задача 11. Колко са отсечките, които свързват всеки 2 върха на 12-ъгълник, но не са негови страни?

Задача 12. Колко най-много пресечни точки могат да имат 5 прави в равнината?

Задача 13. Правоъгълник с обиколка 60 см е разрязан на два еднакви правоъгълника – всеки с обиколка 38 см. Колко квадратни сантиметра е лицето на разрязания правоъгълник?

Задача 14. Лицата на два квадрата са съответно 3481 кв. см и 1681 кв. см. Да се пресметне с колко сантиметра обиколката на единия от квадратите е по-голяма от обиколката на другия?

Задача 15. Дадени са 5 отсечки. Първата от тях пресича 2 от останалите, втората – 3 от останалите, третата – 4 от останалите, четвъртата – 4 от останалите. Кои отсечки пресича петата отсечка?

Задача 16. От три метални кубчета с ръбове съответно 3 см, 4 см и 5 см е отлято ново кубче. Пресметнете колко см е ръба на новото кубче.

Задача 17. Колко са четирицифрените числа, които се записват с четни цифри и се делят на 4?

Задача 18. Нечетните числа от 1 до 99 са записани на картички. Колко най-малко картички трябва да вземем, без да гледаме, така че сред тях да има поне едно число, което се дели на 5?

Задача 19. Колко са възможните различни остатъци, които се получават при делението на 2019 на едноцифрено число?

Задача 20. За колко цели числа a , числото a^2 е двуцифрено число?