



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

3 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 по-напред 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. Ако

$$120 : (9 : \circ) = 40,$$

кое е числото, което трябва да поставим вместо \circ ?

Задача 2. Колко са цифрите 9, необходими за записването на числата от 88 до 111?

$$\underbrace{88, 89, \dots, 110, 111}_{24 \text{ числа}}$$

Задача 3. Кое е най-малкото двуцифрено число, което дели числото, равно на

$$1.11 + 2.11 + 3.11 + 4.11?$$

Задача 4. Кое число трябва да поставим вместо \bigcirc , за да е вярно:

„Числото \bigcirc е равно на 33 десетици, намалени с 1 стотица”?

Задача 5. Колко са числата от 331 до 340, които може да се запишат като сбор от три последователни числа?

Пример за едно от търсените числа: $112 + 113 + 114 = 339$.

Задача 6. Кутия с 5 еднакви бонбона тежи 121 грама. Самата кутия тежи 26 грама. Колко ще тежи същата кутия с 3 бонбона в нея?

Задача 7. Аз живея на 6-я етаж, а Алекс – на 9-я. От 2-я до 6-я етаж аз изкачвам 60 стъпала. Колко стъпала изкачва Алекс от 1-я до 9-я етаж?

Задача 8. В две щайги имаше общо 24 ябълки. В началото в първата щайга имаше 3 пъти повече ябълки, отколкото във втората. След като преместих няколко ябълки от първата щайга във втората, броят на ябълките във втората щайга се оказа 2 пъти по-голям от броя на ябълките в първата щайга. Колко ябълки съм преместил?

Задача 9. Колко са числата от 1 до 100, които се делят или на 3, или на 7?

Задача 10. Умаляемото е трицифрено число, записано с различни цифри, а умалителят е трицифрено число, записано с други различни цифри. Колко е най-малката възможна разлика?

Задача 11. В кутията има 100 цветни химикалки: 28 черни, 26 сини, 24 червени и 22 зелени. Алекс взима няколко химикалки от кутията, без да гледа цветовете им. Какъв е най-малкият брой химикалки, които тя трябва да вземе, така, че тя да има най-малко 25 химикалки от един и същи цвят?

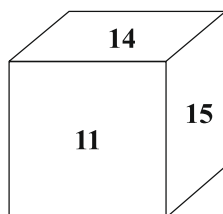
Задача 12. Колко са всички правоъгълници, за които са изпълнени и двете условия:

- да имат широчина и дължина в сантиметри последователни едноцифрени числа;
- обиколката им в дециметри е също едноцифрено число?

Задача 13. Нека A и B са две различни цифри. Разликата на двуцифреното число AB и двуцифреното число BA е едноцифреното число A . Да се пресметне сборът на двуцифрените числа AB и BA .

$$(AB - BA = A, AB + BA = ?)$$

Задача 14. 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 15. Имаме конец с дължина 333 см. Ако отрежем няколко парчета от него, всяко от които с дължина 9 см, от конца ще останат 54 см. Колко парчета са отрязани?

Задача 16. Колко са трицифрените числа с произведение на цифрите 0?

Задача 17. Джон трябва да умножи дадено число по 9 и към полученото произведение да прибави 2. Джон обаче се обърква и прибавя 9 към числото, след което умножава получения сбор с 2. Получава 198. Пресметнете отговора, който е трябвало да получи Джон.

Задача 18. В кошница има ябълки. Техният брой е по-малък от 60. Тези ябълки можем да разделим поравно между 2, 3 или 4 деца. Тези ябълки не можем да разделим поравно между 7 деца, защото не достигат 4 ябълки. Колко може да са ябълките в кошницата?

Задача 19. Иван записал: $a \times 5 + 5 < 100$.

Петър заменил числото a с 10 и получил вярно: $10 \times 5 + 5 < 100$.

Общо колко такива замени са възможни?

Задача 20. Трябва да отрежа от метален прът дълъг 1 метър 12 равни части, всяка от които е дълга 8 см. Всяко отрязване е с продължителност 30 секунди. Между всеки две рязания машината трябва да се охлажда по 1 минута. Колко минути най-малко са необходими?