



## МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

ПРОЛЕТ 2020

### УКАЗАНИЯ

1. Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
2. Тестът съдържа 20 задачи със свободен отговор.
3. Запишете отговорите в листа за отговори.
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 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.** Пресметнете  $0,2 - 0,1 + 0,3 - 0,2 + 0,4 - 0,3 + \dots + 2 - 1,9 + 2,1 - 2$ .

**Задача 2.** Кое е най-малкото число, по-голямо от 1, на което стотните са 3, а стотиците 4?

**Задача 3.** Пресметнете  $2019 \times 20202020 - 2020 \times 20192019$ .

**Задача 4.** Пресметнете  $x$ , ако

$$x \text{ mm}^2 + 100 \text{ cm}^2 = 0,1 \text{ m}^2.$$

**Задача 5.** Пресметнете

$$12\frac{7}{12} + 2\frac{23}{24} - 2\frac{5}{12} - 2\frac{3}{24}.$$

**Задача 6.** Да се зачеркнат част от цифрите на числото 512 021 064 така, че да се получи най-голямото число, което се дели на 9.

**Задача 7.** Намерете всички 5-цифрени числа  $35^*3^*$ , които се делят на 28.

**Задача 8.** При делението на две естествени числа се получава частно 5 и остатък 6. Пресметнете най-малкия възможен сбор на тези числа.

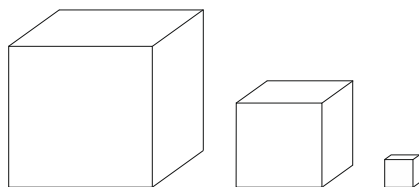
**Задача 9.** В един съд има 24 л вода, а в друг – 4 л вода. Към всеки от двата съда долели еднакво количество вода, така че в единия съд водата станала три пъти повече, отколкото в другия. По колко литра вода е долята във всеки от тях?

**Задача 10.** Ако  $x$  и  $y$  са различни цифри, такива че

$$\frac{\overline{xy}}{y} = \overline{1x},$$

кои са всички възможни стойности на  $x + y$ ?

**Задача 11.** Три куба с ръбове 5 cm, 3 cm и 1 cm са долепени един до друг. Да се пресметне най-малката възможна стойност на лицето на повърхнината на полученото тяло.



**Задача 12.** За изграждането на квадратна решетка  $4 \times 4$  са необходими 40 клечки с еднаква дължина. Колко такива клечки са необходими за изграждането на квадратна решетка  $8 \times 8$ ?

**Задача 13.** Правоъгълник е разрязан на четири правоъгълника с лица 1, 2, 5 и  $X$ . Коя е най-малката възможна стойност на  $X$ ?

**Задача 14.** Равнобедрените триъгълници с дължини цели числа сантиметри и с обиколка 11 см са три. Колко сантиметра е най-малката 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.** Скоростта на лодка по течението е  $16 \text{ км/ч}$ , а срещу течението е  $10 \text{ км/ч}$ . Колко  $\text{км/ч}$  е скоростта на лодката в спокойна вода?

**Задача 16.** Колко от числата  $1,(5)$ ;  $1,(6)$  и  $1,(7)$  са по-големи от числото, равно на  $0,(3) + 0,(6) \times 2$ ?

**Задача 17.** Най-голямото сред 4 естествени числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  е  $A$ :  $A > B$ ,  $A > C$ ,  $A > D$ . Ако  $A + D = 20$  и  $B + C = 35$ , пресметнете числото  $D$ .

**Задача 18.** Колко най-малко цифри трябва да зачеркнем, така че произведението

$$\frac{1}{13} \times \frac{2}{13} \times \dots \times \frac{11}{13} \times \frac{12}{13}$$

да е най-малко?

**Задача 19.** Вместо да увеличи едно число с 0,1 го намалих 10 пъти и получих 20,21. Кое е числото, което трябваше да получа?

**Задача 20.** Да се намери броят на всички трицифрени числа, за които при изтриване само на първата цифра се получава точен квадрат, а при изтриване само на последната цифра се получава просто число.