



## МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

4 КЛАС

ЗИМА 2021

### 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.** Коя е цифрата, която трябва да поставим вместо ●, за да е вярно равенството?

$$1234 - 234 \times 2 = \bullet 66$$

**Задача 2.** Ако  $\overline{1234\bullet} \times \bullet = 617\bigcirc 5$ , тогава  $\bigcirc = ?$

На еднаквите символи съответстват еднакви цифри, на различните – различни цифри.

**Задача 3.** Кое е числото  $x$ ?

$$2022 - (2020 - x) = 2021$$

**Задача 4.** За колко естествени числа  $x$  е вярно?

$$2021 - (2020 - x) < 10$$

**Задача 5.** Пресметнете

$$(3.6.9.12.15) : (3.3.3.3) - 2.3.4.5.$$

**Задача 6.** Колко са четните четирицифрени числа, които са по-големи от 2020?

**Задача 7.** Коя римска цифра от израза  $IV + XIII - VI$  трябва да премахнем, за да получим за резултат I?

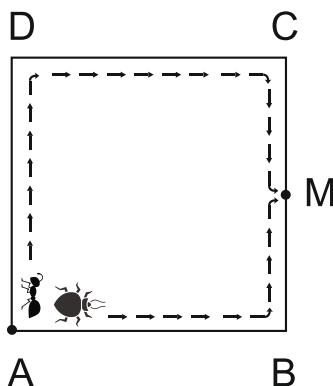
**Задача 8.** Разполагаме със 101 бонбона. Още колко бонбона най-малко са необходими, за да можем да ги разделим поравно между 9 деца?

**Задача 9.** Известно е, че сборовете на всеки две от четири числа са 16, 18, 20, 22, 24 и 26. Колко е сборът на четирите числа?

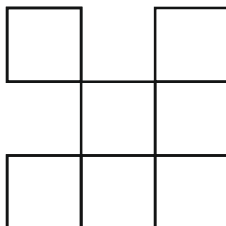
**Задача 10.** Иван записал 11 различни двуцифрени числа с различни цифри (например 11 не е сред числата). Андрей забелязал, че всяко от тях е такова, че ако се зачеркне цифрата на десетиците му, ще се получи число, което може да се представи като произведение от два равни множителя. Още колко най-много различни числа с такова свойство може да напише Иван?

**Задача 11.** Равностранен триъгълник е образуван от конец. Този конец е разрязан на три конаца с дължини съответно 1 метър, 2 дециметра и 3 сантиметра. Колко см е дължината на страната на триъгълника?

**Задача 12.** Квадрат  $ABCD$  има обиколка 12  $cm$ , а точката  $M$  е среда на  $BC$ . Мравка тръгва от точката  $A$  по посока на часовниковата стрелка по страните на квадрата и се спира в точка  $M$ . Бръмбар тръгва от точката  $A$  до  $M$  по посока обратна на посоката на часовниковата стрелка по страните на квадрата и се спира в точка  $M$ . С колко сантиметра пътят на бръмбара е по-къс?



**Задача 13.** Колко са правоъгълниците на фигурата? (Квадратите също са правоъгълници.)



**Задача 14.** Дадени са 30 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?

**Задача 15.** Обиколката на равнобедрен триъгълник е 140 см. Сборът от дължините на основата и бедрото му е 1 метър. Колко дециметра е дължината на основата на триъгълника?

**Задача 16.** Многоцифреното число  $A$  се получава след записване едно след друго на общо 9 различни числа, като първо се записват нечетните, а след тях - четните. Нечетните числа са два пъти повече от четните. Кое е най-малкото възможно число  $A$ ?

**Задача 17.** Седем деца – момичета и момчета имат общо 52 бонбона. Всяко момче има точно 6 бонбона. Всички момичета имат един и същ брой бонбони. Колко бонбона може да има всяко от момичетата?

**Задача 18.** Колко знака „-“ трябва да поставим вместо „+“, така че да се получи вярно?

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$$

**Задача 19.** Когато съберете цифрите на 2021 година, получавате 5. За още колко години от XXI век (2001 – 2100г.) това също е изпълнено?

**Задача 20.** Анди умножил 2 последователни числа, а Марк - 3 последователни числа. Оказало се, че последната цифра на получените произведения е една и съща, но не е 0. Коя е тази цифра?