



## МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

ПРОЛЕТ 2021

### 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 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!**

**Задача 1.** Пресметнете

$$0,9 - 0,8 + 0,7 - 0,6 + 0,5 - 0,4 + 0,3 - 0,2 - 0,4$$

**Задача 2.** Пресметнете

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}} \cdot 1\frac{3}{4} + 1$$

**Задача 3.** Пресметнете остатъка при делението на числото 202 120 222 023 на 9.

**Задача 4.** Намерете  $x$ , ако 6 дели сбора  $\overline{321x} + \overline{3x21}$ .

**Задача 5.** Кое е най-голямото двуцифрено число, което дели произведението 2020.2022?

*Пояснение: Числата 101 и 337 са прости.*

**Задача 6.** Пресметнете  $A$ , ако  $A$  е 10 % от  $B$ ,  $B$  е 30 % от  $C$ ,  $C$  е 20 % от 500.

**Задача 7.** Пресметнете 100.  $x$ , ако  $x$  е с  $\frac{3}{7}$  повече, отколкото  $\frac{3}{7}x$

**Задача 8.** Числата  $n$  и  $m$  са естествени числа, всяко от които е по-голямо от 1. Кой от знаците „+“, „-“, „ $\cdot$ “ и „ $:$ “ трябва да поставим вместо  $\bullet$ , така че стойността на  $\frac{1}{n} \bullet m$  да е най-голяма?

**Задача 9.** Пресметнете

$$\left(11\frac{7}{12} + 7\frac{19}{24} + 12\frac{5}{24} + 8\frac{5}{12}\right) \cdot \frac{1}{40} - 1.$$

**Задача 10.** Пресметнете  $x$ , ако

$$\frac{11}{12} = 0,91(x).$$

**Задача 11.** Представете числото 16 като сбор на няколко естествени числа с най-голямо произведение. Колко най-малко са събираемите?

**Задача 12.** Колко е броят на естествените числа, които се делят на 15 и имат точно 15 делителя?

**Задача 13.** Ако се движа от вкъщи до училище със скорост 4 км/ч ще закъснея с 1 минута за първия час. Ако се движа със скорост 6 км/ч по същия път от вкъщи за училище, няма да закъснея за първия час. Колко метра е разстоянието от вкъщи до училище?

**Задача 14.** Пресметнете  $x$ , ако

$$x \text{ mm}^2 + 2 \text{ cm}^2 = 0,3 \text{ m}^2$$

**Задача 15.** Кое е най-голямото просто число, което не можем да представим като сбор на две съставни числа?

**Задача 16.** Три квадрата с обиколки съответно 20 cm, 12 cm и 4 cm са залепени един към друг. Да се пресметне най-малката възможна стойност в сантиметри на обиколката на получената фигура.

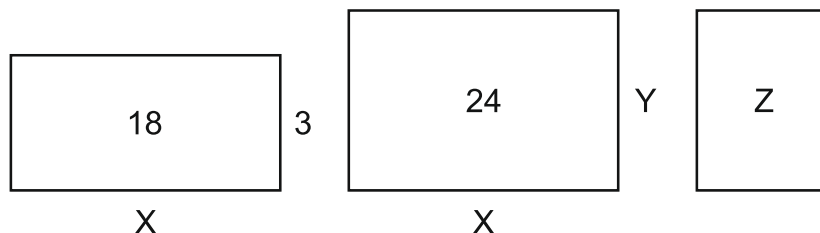
**Задача 17.** Разполагаме с 6 правоъгълника, които са стени на правоъгълен паралелепипед:

Два правоъгълника, всеки с дължина  $x$  cm, ширина 3 cm и лице  $18 \text{ cm}^2$ ;

Два правоъгълника, всеки с дължина  $x$  cm, ширина  $y$  cm и лице  $24 \text{ cm}^2$ ;

Два правоъгълника, всеки с лице  $z \text{ cm}^2$ .

Колко е  $z$  ?



**Задача 18.** От 5 квадрата със страна 3 см и 9 квадрата със страна 2 см е съставен квадрат. Колко сантиметра е обиколката му?

**Задача 19.** На листа начертах 6 прави. Оказа се, че броят на правите ъгли, които те образуват, е най-големият възможен. Колко е той?

**Задача 20.** Колко са 4-цифрените числа, записани с 4 различни цифри – 2, 3, 4, 0, които се делят на 4?