



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.

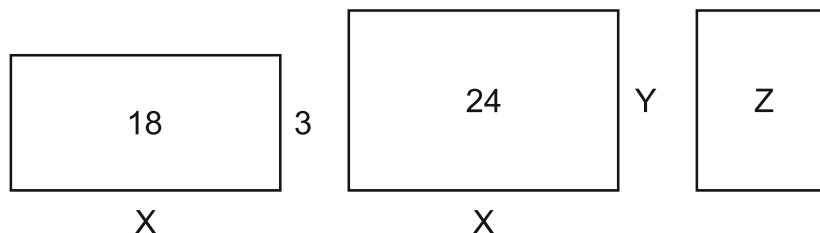
Задача 17. Разполагаме с 6 правоъгълника, които са стени на правоъгълен паралелепипед:

Два правоъгълника, всеки с дължина x cm, ширина 3 cm и лице 18 cm^2 ;

Два правоъгълника, всеки с дължина x cm, ширина y cm и лице 24 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?