



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

6 КЛАС

ЕСЕН 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:
 - числа, които се представят като разлика на две естествени числа;
 - числата, които се представят във вида m/n ($n \neq 0$), където m е цяло число, а n е естествено число;
 - десетичните дроби.
8. За задачите с числов отговор трябва да се използват:
 - числа, които се представят като разлика на две естествени числа;
 - числата, които се представят във вида m/n ($n \neq 0$), където m е цяло число, а n е естествено число;
 - десетичните дроби.
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. Да се пресметне

$$\frac{18 \times (1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4)}{3 \times 3 + 6 \times 6 + 9 \times 9 + 12 \times 12}$$

Задача 2. Колко са целите числа от 8 до 17, които имат нечетен брой естествени числа за делители?

Задача 3. Кое число е реципрочната стойност на A ?

$$A = 2\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times 2$$

Задача 4. Кое е числото x ?

$$x \times 0, (9) + 0, (3) = 1, (3)$$

Задача 5. Да се пресметне

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \left(1 + \frac{1}{5}\right) \times \left(1 + \frac{1}{6}\right) - \frac{1}{3}$$

Задача 6. Кое е най-малкото трицифрено число, което при делението и на 4, и на 6, и на 9 дава остатък 2?

Задача 7. Най-малкото общо кратно на две естествени числа е 60, а най-големият общ делител на същите числа е 10. Пресметнете сбора на тези числа.

Задача 8. За колко прости числа x , числото $7x + 5$ е също просто число?

Задача 9. Колко сред дробите са съкратими?

$$\frac{1}{50}; \frac{2}{50}; \frac{3}{50}; \dots; \frac{49}{50}$$

Задача 10. Ако $\frac{1}{4}$ от числото A е равна на 15, пресметнете $16\frac{2}{3}\%$ от A .

Задача 11. Кой е най-големият делител на числото 2431, който е по-малък от него?

Задача 12. Пръчка с дължина 81 см е разрязана на няколко пръчки, всяка с дължина 4 см, и няколко пръчки, всяка с дължина 7 см. Колко е броят на получените пръчки с дължина 4 см?

Задача 13. Няколко числа със сбор 40 са подредени по-големина. Трите най-малки имат сбор 10, а трите най-големи имат сбор 14. Колко са всички числа?

Задача 14. Всеки ден решавам или по 4, или по 3 задачи. Реших общо 27 задачи за x дни. Намерете x .

Задача 15. Точката D е от страната AB на $\triangle ABC$. Обиколката на $\triangle ACD$ е 18 см, на $\triangle BDC$ е 16 см и $CD = 5$ см. Колко сантиметра е обиколката на $\triangle ABC$?

Задача 16. Разстоянието между две мравки, движещи се по права линия, е 1 метър. Те се движат съответно със скорост 1 метър в минута и 2 метра в минута. Колко метра е възможното разстояние между тези мравки след 1 минута?

Задача 17. Постави две скоби „(“ и „)“, така, че да е вярно:

$$2^5 - 2^4 - 2^3 - 2^2 - 2^1 - 2^0 = 15.$$

Полученото запиши в листа за отговори.

Задача 18. Паяк пълзи по ръбовете на куб с ръб 6 см. Колко е дължината в сантиметри на най-късия път, който трябва да измине паяка, за да обходи всички ръбове?

Задача 19. Колко са трицифрените числа, които се записват или само с четни цифри, или само с нечетни цифри?

Задача 20. И двете числа 124 и 50 при делението на n дават остатък 13. На колко е равно n ?