



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

6 КЛАС

ЕСЕН 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:
 - *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. Пресметнете

$$\frac{4.6 + 6.8 + 8.10 + 10.12}{2.3 + 3.4 + 4.5 + 5.6}$$

Задача 2. Кое число е реципрочната стойност на A ?

$$A = \frac{2}{3} - \frac{1}{6} \cdot 2$$

Задача 3. Пресметнете x , ако

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{12} + \frac{1}{x} = 1$$

Задача 4. Разликата на две числа е с 12 по-малка от умаляемото и с 12 по-голяма от умалителя. Намерете умаляемото.

Задача 5. Кое е най-малкото трицифрено число, което при делението и на 4, и на 14, и на 28 дава остатък 2?

Задача 6. Нека P е произведението на 30-те най-малки различни прости числа. Намерете остатъка при делението на P на 30.

Задача 7. Колко сред дробите са съкратими?

$$\frac{1}{84}; \frac{3}{84}; \frac{5}{84}; \dots; \frac{81}{84}; \frac{83}{84}$$

Задача 8. Колко са целите числа от 9 до 25, които имат четен брой естествени числа за делители?

Задача 9. Ако $\frac{1}{11}$ от числото A е равна на 11, пресметнете 11% от A .

Задача 10. Пресметнете x ако

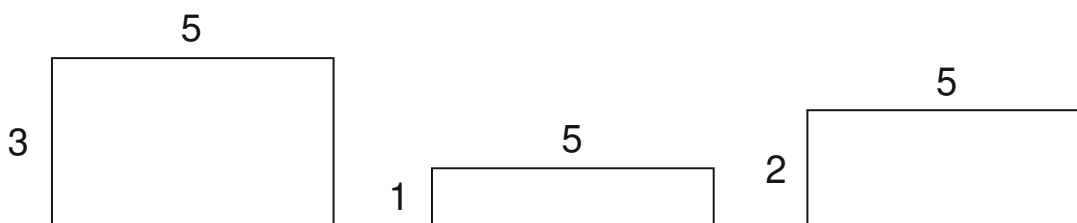
$$0,(51) - \frac{51}{100} = \frac{17}{33} \cdot x$$

Задача 11. Върху окръжност са отбелязани 2 червени и 3 сини точки. Иво преброил всички възможни триъгълници с точно един червен връх. Броят им се оказал по-малък от броя на триъгълниците с поне два сини върха. С колко е по-малък броят им?

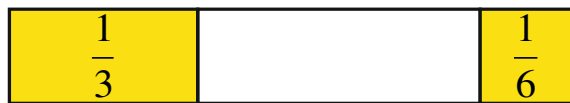
Задача 12. Квадрат със страна 3 см и триъгълник имат равни обиколки и обща страна. Намерете дължината на най-голямата страна на триъгълника, ако тя се измерва с цяло число сантиметри.

Пояснение: Всяка страна на триъгълника е по-малка от сбора на другите две страни.

Задача 13. Разполагаме с три правоъгълника – единият с дължина 5 см и ширина 3 см, вторият – с дължина 5 см и ширина 1 см, третият – с дължина 5 см и ширина 2 см . С тях е построен правоъгълник с лице 30 кв. см. Посочете всички възможни стойности на обиколката на построенния правоъгълник?



Задача 14. Колко процента от фигурата не е оцветена?



Числата в оцветените правоъгълници показват каква част от големия правоъгълник са лицата им.

Задача 15. С колко литра вода можем да напълним половината от аквариум с формата на правоъгълен паралелепипед с дължина 50 cm, ширина 30 cm и височина 40 cm?

Задача 16. Всяко едно от 101 числа е равно или на 1, или на (-1). Колко са всичките възможни сборове?

Задача 17. Кое е естественото число по-малко от 2000, такова че ако към него прибавим сбора от цифрите му ще получим 2021?

Задача 18. В кутия има 7 червени и 9 сини молива. Без да гледаме вземаме моливи. Колко най-малко молива трябва да вземем, за да сме сигурни, че сред тях има не по-малко от 4 червени и не по-малко от 3 сини молива?

Задача 19. Пресметнете $a + b + c$, ако

$$a, bc - 5,9 = 1,62$$

Задача 20. От пристанище A до пристанище B по течението на реката кораб пътува 5 денонощия, а обратно – по същия път за 7 денонощия. За колко денонощия сал ще пропътува разстоянието от A до B ?