



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

6 КЛАС

ЕСЕН 2019

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. Петнадесет минути са равни на x часа. Кое е числото x ?

Задача 2. Кое е числото x , ако $x \times \frac{2}{3} = 3,2$?

Задача 3. Коя е най-малката стойност на двуцифреното естествено число x , за която сборът $12 + x$ се дели на 5?

Задача 4. Пресметнете стойността на израза

$$1^1 + 1^2 - 1^3 + 1^4 + 1^5 - 1^6 + 1^7 + 1^8 - 1^9 + \dots - 1^{99} + 1^{100}$$

Задача 5. Намерете цифрата на десетиците на числото, равно на

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times \dots \times 24 \times 25}{1250}$$

Задача 6. Колко сред дробите

$$\frac{1}{52}; \frac{2}{52}; \frac{3}{52}; \dots; \frac{51}{52}$$

са съкратими?

Задача 7. Кой е най-големият делител на числото 31031, който е по-малък от него?

Упътване: $1001 = 13 \times 11 \times 7$.

Задача 8. Две мишки тръгват едновременно в различни посоки. Едната мишка изминава 1 км за 20 минути, а другата изминава 1 км за 10 минути. За колко минути двете мишки ще изминат общо 6 км?

Задача 9. Ако $\frac{1}{7}$ от едно число е равна на 1,5, пресметнете 20 % от същото число?

Задача 10. Най-големият общ делител на две естествени двуцифрени числа е 6. Колко е най-малкият възможен сбор на тези числа?

Задача 11. В магически квадрат 3×3 сборът във всеки ред, стълб и диагонал е един и същ. Числото в централното квадратче е 8. Колко е сборът на числата, записани в четирите ъглови квадратчета?

Задача 12. Разглеждаме 2020-цифреното число „246824682468...2468“. Колко е цифрата на единиците на произведението на цифрите на това число?

Задача 13. Петнадесет работници ще свършат дадена работа за 6 дни. Колко дни ще са нужни на 10 работници, за да свършат същата работа?

Задача 14. Колко знаци „+“ трябва да заменим с „-“, така че равенството

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = 0$$

да е вярно?

Задача 15. Точките A , B и C лежат на една права и точката B е между точките A и C . Дължината на отсечката BC е 20 % от дължината на отсечката AC , а отсечката AC е с 12 см по-дълга от AB . Колко сантиметра е отсечката AC ?

Задача 16. Даден е триъгълник ABC . Точките X , Y , Z са среди съответно на отсечките AC , BX и CY . Лицето на триъгълника XYZ е 1 кв. см. Колко квадратни сантиметра е лицето на триъгълника ABC ?

Задача 17. Куб е съставен от 64 еднакви кубчета, боядисани в жълто. След това оцветяваме големия куб в синьо. Колко от малките кубчета са оцветени само в жълто?

Задача 18. Пръчка с дължина 182 см е разрязана на няколко пръчки, всяка с дължина 28 см, и няколко пръчки, всяка с дължина 35 см. Колко е броят на получените пръчки с дължина 35 см?

Задача 19. Колко са четирицифрените числа, по-големи от 6 666, които се записват само с цифрите 6, 7, 8 или 9?

Пояснение: Сред числата са, например: 7777, 8789.

Задача 20. Във един футболен турнир участват 5 отбора като всеки отбор играе срещу всеки по една среща – победителят получава 3 точки, завършилите наравно – по 1 точка, загубилият – 0 точки. Известно е, че отборът, който е спечелил турнира е набрал толкова точки, колкото всички останали заедно. Колко са равните мачове в този турнир?