



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

6 КЛАС

ПРОЛЕТ 2018

УКАЗАНИЯ

1. Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
2. Тестът съдържа 20 задачи – 10 задачи с избираем отговор и 10 задачи със свободен отговор.
3. В листа за отговори за задачите с избираем отговор трябва да запишете само буквата на верния отговор, а за задачите със свободен отговор – отговора/отговорите.
4. Всеки правилен отговор на задачите от 1 до 10 се оценява с 1 точка, ако е посочен грешен отговор или не е посочен отговор – 0 точки. Всеки правилен отговор на задачите от 11 до 20 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 тестовите 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. Коя е правилната подредба на числата $a = -3^2$, $b = (-3)^2$, $c = -6$?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $c < a = b$ D) $a = b = c$

Задача 2. Пресметнете стойността на израза $(-6) : 2 + 4 \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3}$.

- A) 2 B) -2 C) 5 D) -5

Задача 3. В един клас всички ученици са или руси, или синеоки. Ако $\frac{5}{6}$ от учениците от един клас са с руси коси, а $\frac{2}{3}$ са синеоки, пресметнете каква част от всички ученици са руси, но не са синеоки?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{6}$

Задача 4. На колко е равен сборът $2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 4 + 5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3}$?

- A) 20304,056 B) 2340,56 C) 234,56 D) друг отговор

Задача 5. Кое от числата 6, 8; 12 и 14 е брой на всичките ръбове на призма?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 14

Задача 6. Ако лицето на кръг е намалено 9 пъти, пресметнете колко пъти се е намалила дължината на окръжността, която загражда този кръг?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) не се променя

Задача 7. Избираме две различни цели числа, всяко от които е по-малко от 3, но по-голямо от $(-2,1)$, така че абсолютната стойност на сбора им е равен на сбора на абсолютните стойности на всяко от тях. Колко са всички възможности?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

Задача 8. В един месец април вторниките са били толкова, колкото са били и съботите, а средите – колкото петъците. В кой ден от седмицата е последния ден на този месец?

- A) понеделник B) вторник C) сряда D) неделя

Задача 9. Точката A е среда на отсечката XU , точката B е среда на отсечката XA , а точката C е среда на отсечката AB . Колко процента от дължината на отсечката XU е дължината на отсечката BC ?

- A) 30 B) 25 C) 15 D) 12,5

Задача 10. При делението на някакво число на 37 цифрата на десетиците 0 в делимото помислили за 9, а цифрата на единиците 0 на делимото – за 8. Получили частно (-19) и остатък 5. Кой е верният остатък?

- A) 29 B) 8 C) 17 D) 5

Задача 11. В правоъгълна координатна система Oxy е построен правоъгълникът $ABCD$ със страни, успоредни на координатните оси. Върховете $A(a; b)$ и $C(c; d)$ имат целочислени координати и са съответно в III и I квадрант и $a \cdot b = 3$ и $c \cdot d = 1$. Пресметнете лицето на правоъгълника?

Задача 12. Ако $7\pi < x < 8\pi$, пресметнете стойността на израза

$$|x - 21| + |2x - 43| + |3x - 76|.$$

Задача 13. Леден блок се стопява равномерно като на всеки час губи третинка от теглото си. След 3 часа той тежал вече 1 кг. Колко е тежал първоначално?

Задача 14. По колко начина можем да изберем сред естествените числа от 1 до 10 две, така че сборът им да се дели на 3?

Задача 15. Кое е най-голямото цяло число, което е по-малко от $\frac{1}{\pi-4}$?

Задача 16. Водата в 25 килограма прясно набрани гъби е 84%. След изсушаване водата е вече 20 %. Колко килограма тежат изсушените гъби?

Задача 17. Пресметнете

$$(-1)^3 + (-1)^7 + (-1)^{11} + \dots + (-1)^{95} + (-1)^{99} + (-1)^{103} + 2018.$$

Задача 18. Намерете броя на цифрите след десетичната запетая в записа на числото $\frac{1}{256}$ като десетична дроб

Задача 19. Кое естествено число има точно 25 различни естествени числа за делители, два от които са 12 и 18?

Задача 20. Три банана струват колкото 5 портокала, а 12 банана и 8 портокала струват 42 долара. Колко долара струва 1 банан?