

**СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ**  
**СЕКЦИЯ „ИВАН САЛАБАШЕВ“ – СТАРА ЗАГОРА**

**Математически турнир „Иван Салабашев“**

3 декември 2016 г.

**Тема за 6 клас**

(време за работа 120 минути)

След всяка от задачите от 1 до 10 има 4 отговора, само един от които е верен. Отговорът на всяка от задачите от 11 до 15 е число. За верен отговор на всяка от задачите от 1 до 10 се присъждат по 3 точки. За верен отговор на всяка от задачите от 11 до 15 се присъждат по 6 точки. За неверен или непосочен отговор не се присъждат точки. Не се разрешава ползването на калкулатори. Крайното класиране на всички участници в Турнира може да намерите на адрес <http://www.math.bas.bg/salabashev/> след 24.12.2016 г.

Журито Ви пожелава приятна работа.

1. Да се пресметне  $\frac{1^2 + 2^2}{3} + \frac{3^2 + 4^2}{5}$ .

- A)  $\frac{28}{5}$     B)  $\frac{20}{3}$     C)  $\frac{97}{15}$     D) 6

2. Коя е последната цифра на  $3^{2016}$ ?

- A) 9    B) 7    C) 3    D) 1

3. Коя е 2016-тата цифра след десетичната запетая на числото  $\frac{22}{7}$ ?

- A) 7    B) 5    C) 1    D) 8

4. Иван има 120 кубчета, всяко с по четири страни, на които е написано числото 2, и две страни, на които е написано числото 6. Иван хвърлил кубчетата като зарчета и пресметнал сумата на числата от горните им страни. Колко са възможните стойности на тази сума?

- A) 121    B) 120    C) 126    D) 240

5. Квадрат е разделен на два правоъгълника с права линия. Сумата от периметрите на двата правоъгълника е 90 см. Да се намери лицето на квадрата.

- A)  $256 \text{ см}^2$     B)  $270 \text{ см}^2$   
C)  $225 \text{ см}^2$     D)  $180 \text{ см}^2$

6. Броят на четните естествени числа, които са по-малки от 2016 и дават остатък 4 при деление на 9, е:

- A) 111    B) 112    C) 223    D) 224

7. Броят на минутите, които един ученик отделял за решаване на интересни задачи по математика, били увеличени с 20%, след което с още 30%. С колко процента общо са увеличени тези минути?

- A) 50    B) 56    C) 60    D) 100

8. Колко са точните кубове с три цифри, които имат следното свойство: цифрите им могат да се разместят така, че да се получи просто число?

- A) 5    B) 1    C) 2    D) 3

9. Дадени са пет буквени думи: КОМАР, КАБЕЛ, ТЕРЕН, ВИДЕО, СТРЕС. На един ход е разрешено е да се избере дума и в нея да се замени буква с друга буква, без да се променя мястото. Колко най-малко хода са необходими, за да се получи от всяка от петте думи една и съща редица от букви (не непременно дума)?

- A) 15    B) 17    C) 18    D) 19

10. Произведението на две естествени числа е 3456, а най-големият им общи делител е 24. Колко най-малко може да бъде по-голямото от тези две числа?

- A) 72    B) 48    C) 36    D) 96

11. Колко са четирицифрените числа с ненулеви четни цифри, които имат следното свойство: както и да се разместят цифрите им, полученото число се дели на 4?

- 12.** За дадено двуцифreno число умножаваме цифрите му, после умножаваме цифрите на полученото число и т.н., докато не се получи едноцифreno число. Колко най-много числа (включително даденото двуцифreno и едноцифреното) могат да се получат по този начин от едно двуцифreno число?
- 13.** Едно естествено число се нарича алтерниращо, ако в десетичния му запис се редуват четни и нечетни цифри (например 2345 и 5236 са алтерниращи, но 1235 не е). Едно алтерниращо число  $A$  се нарича супералтерниращо, ако  $2A$  също е алтерниращо (например 505 е супералтерниращо, но 1010 не е). Да се намери най-малкото супералтерниращо четирицифreno число.
- 14.** Колко най-много шахматни коня могат да се разположат върху шахматна дъска  $8 \times 8$  така, че никой два да не се атакуват?
- 15.** Ани и Борис имат 49 карти, на които са написани числата  $1, 2, \dots, 49$  (по едно число на карта). Борис изтеглил 21 карти, а Ани – 25 карти, след което всеки пресметнал сумата на числата от изтеглените от него карти. Оказалось се, че сумата на Ани е четири пъти по-голяма от сумата на Борис. Кое е най-голямото число, записано върху някоя от трите неизтеглени карти?