

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ “ХИТЪР ПЕТЪР“

Габрово, 25.03.2006 г.

5

име	презиме	фамилия	клас
училище			град

1. Числото  $\frac{2}{7}$  е увеличено със сбора на числата  $\frac{5}{3}$  и  $\frac{1}{2}$ . Получава се:

А)  $\frac{107}{42}$     Б)  $\frac{37}{21}$     В)  $\frac{13}{6}$     Г)  $\frac{103}{42}$     Д)  $\frac{111}{42}$

2. Ако  $\frac{3}{4}$  от едно число е равно на  $\frac{2}{5}$  от  $\frac{3}{8}$ , то това число е:

А)  $\frac{5}{3}$     Б)  $\frac{4}{3}$     В)  $\frac{7}{3}$     Г)  $\frac{2}{3}$     Д)  $\frac{1}{5}$

3. Каква част от 3,5 часа са 45 секунди ?

А)  $\frac{1}{320}$     Б)  $\frac{1}{350}$     В)  $\frac{1}{325}$     Г)  $\frac{1}{280}$     Д)  $\frac{1}{275}$

4. Последната цифра на произведението 31.32.33.41.42.43 е:

А) 5    Б) 6    В) 7    Г) 8    Д) 9

5. Две противоположни страни на правоъгълник са увеличени с по 60%. С колко процента трябва да се намали всяка от другите две страни, за да не се промени лицето му ?

А) 37,5    Б) 42,5    В) 45    Г) 62,5    Д) 65

6. Ако запишем  $\frac{1}{13}$  като безкрайна периодична десетична дроб, то коя цифра ще бъде на 123-то място след десетичната запетая ?

А) 2    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) 6

7. Сянката на дърво е 8 метра, а сянката на стълб с височина 4 метра е дълга 3 метра. Колко метра е високо дървото ?

А) 32    Б) 24    В) 18    Г)  $15\frac{1}{3}$     Д)  $10\frac{2}{3}$

8. Скиор отива в хижа на уговорена среща. Ако той се движи с 10 км в час, ще пристигне в хижата с един час закъснение. Ако се движи с 15 км в час, той ще пристигне един час по-рано от уговореното. С колко километра в час трябва да се движи скиорът, за да пристигне в хижата точно навреме ?

- А) 12      Б)  $12\frac{1}{2}$       В) 13      Г) 14      Д)  $14\frac{1}{2}$

9. Напишете безкрайната периодична десетична дроб  $0,027027027\dots$  като обикновена дроб.

- А)  $\frac{2}{87}$       Б)  $\frac{2}{71}$       В)  $\frac{1}{43}$       Г)  $\frac{1}{37}$       Д)  $\frac{1}{47}$

10. Луната обикаля около земята, като при това обръща към земята една и съща страна. Колко пъти ще се завърти луната около оста си, докато обиколи два пъти около земята ?

- А) 0      Б) 1      В) 2      Г) 3      Д) 4
- 

11. Произведението на две естествени числа е 10 пъти по-голямо от сумата им. Колко такива двойки от числа има ?

- А) 5      Б) 7      В) 8      Г) 9      Д) 10

12. Средноаритметичното на седем числа е 13, а средноаритметичното на четири от тях е 7. На колко е равно средноаритметичното на останалите три числа ?

- А) 10      Б) 13      В) 14      Г) 18      Д) 21

13. Брат и сестра ходят в едно и също училище. Братът отива от къщи до училище за 20 минути, а сестрата - за 30 минути. Братът тръгнал за училище 5 минути след сестрата. След колко минути той ще я настигне ?

- А) 5      Б) 7,5      В) 10      Г) 15      Д) 17,5

14. Дадени са две еднакви окръжности. Първата окръжност е неподвижна, а втората се търкаля около първата и прави две обиколки около нея. Колко пъти се завърта втората окръжност около центъра си ?

- А) 0      Б) 1      В) 2      Г) 3      Д) 4

15. Сумата на две цели числа е равна на произведението им. Колко такива двойки от числа има ?

- А) 0      Б) 1      В) 2      Г) 3      Д) 4
- 

**Задача на Хитър Петър.** В турнир по тенис участват 128 състезатели. Турнирът се провежда по системата на елиминирането: победените от всяка среща отпадат от състезанието, а победителите продължават в следващия кръг. Всички състезатели участват в първия кръг. Достигналите до следващия кръг тенисисти се разделят пак на двойки, играят помежду си и т.н. На финала остават, естествено, двама състезатели. Всички те имат номера: най-силен е номер 1, следващият по сила е номер 2 и т.н. Известно е, че ако номерата на двамата състезатели от една двойка се различават с повече от две единици, то винаги побеждава този с по-малък номер. Какъв най-голям номер може да има победителят в турнира ?