

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ "ХИТЪР ПЕТЪР"

Габрово, 26.03.2005 г.

5

име

презиме

фамилия

клас

училище

град

1. Коя е последната цифра на произведението на простите числа по-малки от 10?

- A) 0 Б) 2 В) 3 Г) 5 Д) 6

2. Кое е най-малкото общо кратно на 16 и 56?

- A) 96 Б) 112 В) 144 Г) 168 Д) 224

3. Колко са множителите в разлагането на числото 2005 на прости множители?

- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

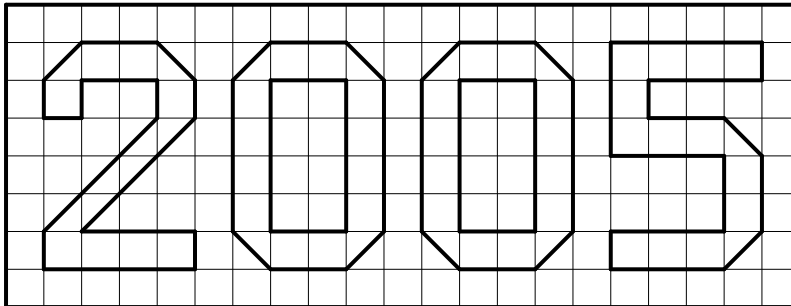
4. Каква част от 1 час са 45 минути?

- A) $\frac{1}{45}$ Б) 0,45 В) $\frac{45}{100}$ Г) $\frac{4}{5}$ Д) $\frac{3}{4}$

5. Кое е най-голямото от числата: $\frac{1}{3}$; $\frac{4}{9}$; $\frac{2}{5}$; 0,43; 0,44?

- A) $\frac{1}{3}$ Б) $\frac{4}{9}$ В) $\frac{2}{5}$ Г) 0,43 Д) 0,44

6. Каква част от правоъгълника е покрита от цифрите?



- A) $\frac{9}{28}$ Б) $\frac{55}{168}$ В) $\frac{28}{84}$ Г) $\frac{8}{24}$ Д) $\frac{13}{42}$

7. Електронен часовник показва 23:45. След колко време най-рано часовникът ще показва 12:34?

- A) 49 мин. Б) 671 мин. В) 769 мин. Г) 780 мин. Д) 800 мин.

8. Колко е сборът от делителите на числото 2005?

- A) 406 Б) 407 В) 2005 Г) 2006 Д) 2412

9. Турист изминал разстоянието между две хижи за 3 часа. През първия час изминал 36% от пътя, през втория – $\frac{8}{25}$ от пътя, а през третия час – 4 км. Колко е разстоянието между двете хижи?

- А) 11,5 Б) 12 В) 12,5 Г) 15 Д) 16

10. Числото 2005 е разделено на всяко от простите числа по-малки от 10 и получените остатъци са събрани. Колко е резултатът?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

11. Един работник може да свърши сам цялата работа за 12 дни, а друг – за 15 дни. Каква част от работата ще свършат двамата, ако работят заедно 4 дни?

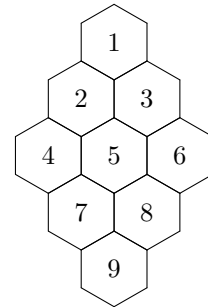
- А) 12% Б) 15% В) 27% Г) 60% Д) 100%

12. Стените на куб с ръб 5 см били боядисани, след което кубът бил разрязан на кубчета с ръб 1 см. Колко от малките кубчета имат нечетен брой боядисани стени?

- А) 8 Б) 36 В) 54 Г) 62 Д) 98

13. По колко различни начина може да се стигне от 1 до 9, ако от всяко поле може да се придвижваме само на съседно поле с по-голям номер?

- А) 3 Б) 5 В) 6 Г) 15 Д) 20



14. Правоъгълна стена с размери 2 м на 1 м трябва да се облицова, като се използват квадратни фаянсови плочки със страна 15 см. Какъв е минималният брой плочки, които трябва да бъдат разрязани?

- А) 10 Б) 11 В) 12 Г) 13 Д) 14

15. По колко различни начина могат да се заменят звездичките с цифри, така че числото $\overline{2 * * 5}$ да се дели на 9?

- А) 3 Б) 4 В) 8 Г) 11 Д) 13

Задача на Хитър Петър.

Дадени са числата $A = \frac{100}{99} \cdot \frac{98}{97} \cdot \frac{96}{95} \cdot \frac{94}{93} \cdots \frac{6}{5} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{1}$

$$B = \frac{98}{97} \cdot \frac{96}{95} \cdot \frac{94}{93} \cdots \frac{6}{5} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{1}$$

$$C = \frac{99}{98} \cdot \frac{97}{96} \cdot \frac{95}{94} \cdots \frac{7}{6} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{2}$$

- а) Намерете произведението AC .
 б) Докажете, че $A > B$.
 в) Докажете, че $B > C$.
 г) Докажете, че $A > 10$.