

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ "ХИТЪР ПЕТЪР"
Габрово, 25.03.2006 г.

6

име	презиме	фамилия	клас
училище			град

1. Кое от числата **не** е равно на останалите?

- A) 1,33333 B) $1\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 1,(3) E) 1,33333...

2. Пресметнете $2006200620062006 : 2006$.

- A) 1111 B) 1010101 C) 1001001001 D) 1000100010001 E) 1000010000100001

3. След като изминал с магарето си $\frac{3}{8}$ от разстоянието между две хижи, Хитър Петър пресметнал, че му остават още километър и половина повече, отколкото е пропътувал. Колко километра е разстоянието между хижите?

- A) 4 B) 4,5 C) 6 D) 8 E) 12

4. Разликата на най-голямото четирицифрено число с различни цифри и най-малкото четирицифрено число с различни цифри е:

- A) 8642 B) 8853 C) 8999 D) 7853 E) 7642

5. С една кутия боя могат да се боядисат 3 м^2 . Колко кутии боя са необходими за боядисване на стените на стая с височина 3 м, широчина 3 м 32 см и дължина 4 м, в която има прозорец с височина 1 м и широчина 2 м и врата с височина 1 м 90 см и широчина 1 м?

- A) 41 B) 24 C) 14 D) 13 E) 3

6. Остатъкът от делението на числото $A = 1.2.3.4...59.60 + 2666$ на 2006 е:

- A) 2666 B) 660 C) 60 D) 6 E) 0

7. Иван задраскал една от цифрите на едно естествено число и то намаляло 10 пъти. Коя е задрасканата цифра?

- A) 9 B) 5 C) 2 D) 1 E) 0

8. Ако една година има 14 месеца, всеки от които е с 26 дни, колко пъти в годината тринадесетият ден на месеца ще е петък?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) 3 E) не може да се определи

9. На коя фигура лицето на заштрихованата част е най-голямо?

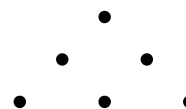


10. В десетте кутии на майстор Тричко има всичко. В някои от тях има десет по-малки кутии, а в някои от по-малките кутии има още по десет кутии. Ако броят на кутиите, които съдържат кутии е 17, то броят на всички кутии е:

- A) 1000 Б) 500 В) 170 Г) 180 Д) 17

11. Колко са триъгълниците с върхове три от шестте точки на чертежа?

- A) 5 Б) 10 В) 11 Г) 17 Д) 20

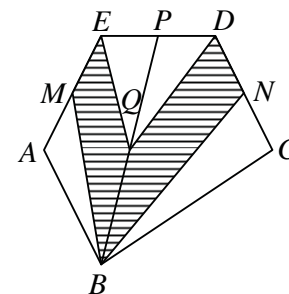


12. Кое е най-малкото естествено число, което при деление на 6, 7 и 8 дава остатък съответно 1, 2 и 3?

- A) 19 Б) 37 В) 51 Г) 163 Д) 331

13. Точките M , N , P и Q са среди съответно на отсечките AE , CD , DE и BP . Ако лицето на $ABCDE$ е 8 cm^2 , колко квадратни сантиметра е лицето на заштрихованата част?

- A) 3 Б) 3,5 В) 4 Г) 4,5 Д) 5



14. Колко различни правоъгълни паралелепипеда могат да се конструират от 2006 кубчета с ръб 1 см като се използват всички кубчета?

- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

15. Квадратна дъска е разделена на 49 квадратчета и във всяко от тях има по един “скакауец”. Всеки от тях прескочил в съседно по диагонал квадратче. Най-малко колко квадратчета от дъската са останали празни?

- A) 0 Б) 7 В) 14 Г) 24 Д) 25

Задача на Хитър Петър

Две числа се наричат *влюбени*, ако разликата им е 4 или 13. Нека M е множеството на всички естествени числа от 1 до 17.

- а) Намерете осем числа от множеството M , всеки две от които **не** са *влюбени*.
 б) Докажете, че както и да бъдат избрани девет числа от множеството M , винаги сред тях ще има поне две *влюбени*.
 в) Ако N е множеството на всички естествени числа от 1 до 2006, най-много колко числа могат да се изберат от множеството N така, че всеки две от тях да **не** са *влюбени*? Обосновете отговора си.