

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ „ХИТЪР ПЕТЪР“  
Габрово, 12. 10. 2013 г.

7

име

презиме

фамилия

клас

училище

град

1. Пресметнете  $|9 - 5| - |6 - 8|$ .

А) -6      Б) -2      В) 2      Г) 6      Д) -10

2. Колко е лицето на четириъгълника  $ABCD$ , ако точките  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  имат координати  $A(3,2)$ ,  $B(3,-2)$ ,  $C(-3,-2)$  и  $D(-3,0)$ .

А) 12      Б) 15      В) 18      Г) 21      Д) 24

3. Иван си поръчал пица. За вечеря изял половината пица. За закуска изял  $\frac{1}{3}$  от останалата пица. Каква част от цялата пица е останала неизядена?

А)  $\frac{1}{4}$       Б)  $\frac{1}{6}$       В)  $\frac{1}{3}$       Г)  $\frac{3}{8}$       Д)  $\frac{2}{3}$

4. Кое е правилното подреждане на дробите  $\frac{5}{19}$ ,  $\frac{7}{21}$  и  $\frac{9}{23}$  по големина?

А)  $\frac{9}{23} < \frac{7}{21} < \frac{5}{19}$       Б)  $\frac{5}{19} < \frac{7}{21} < \frac{9}{23}$       В)  $\frac{9}{23} < \frac{5}{19} < \frac{7}{21}$   
Г)  $\frac{5}{19} < \frac{9}{23} < \frac{7}{21}$       Д)  $\frac{7}{21} < \frac{5}{19} < \frac{9}{23}$

5. Прав кръгов цилиндър има височина 13 см и обиколка на основата също 13 см. Намерете отношението на диаметъра на основата към височината на цилиндъра.

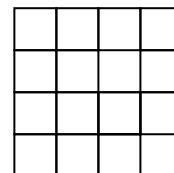
А)  $\frac{\pi}{13}$       Б)  $\frac{1}{6}$       В)  $\frac{1}{3}$       Г)  $\frac{1}{13}$       Д)  $\frac{1}{\pi}$

6. За кое цяло число  $n$  е изпълнено  $n + \frac{1}{n} = \frac{78}{15}$ .

А) 5      Б) 15      В) 26      Г) 39      Д) 40

7. Колко квадрата има на фигурата?

А) 15      Б) 16      В) 18      Г) 26      Д) 32



8. Правоъгълен паралелепипед има обем  $78 \text{ cm}^3$ . Ако дължините на ръбовете му са цели числа по-големи от 1, на колко е равна пълната повърхнина на паралелепипеда?

- А)  $142 \text{ cm}^2$     Б)  $68 \text{ cm}^2$     В)  $156 \text{ cm}^2$     Г)  $130 \text{ cm}^2$     Д)  $78 \text{ cm}^2$

9. Пресметнете  $\left(1 - \frac{1}{10}\right)\left(1 - \frac{1}{11}\right)\left(1 - \frac{1}{12}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2012}\right)\left(1 - \frac{1}{2013}\right)$ .

- А)  $\frac{9}{10}$     Б)  $\frac{10}{2013}$     В)  $\frac{2012}{2013}$     Г)  $\frac{1}{2013}$     Д)  $\frac{3}{671}$

10. Ако  $a \otimes b = \frac{ab}{a-b}$ , каква е стойността на израза  $2 \otimes (6 \otimes 3)$ ?

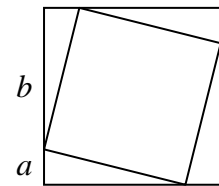
- А)  $-3$     Б)  $-\frac{3}{2}$     В)  $\frac{3}{2}$     Г)  $3$     Д)  $\frac{2}{3}$

11. Една лодка изминава разстоянието от точка  $A$  до точка  $B$  по течението на реката за 3 часа, а в обратна посока – за 5 часа. За колко време лодката изминава същото разстояние в спокойна вода?

- А) 3 ч. 30 м.    Б) 3 ч. 45 м.    В) 4 ч.    Г) 4 ч. 15 м.    Д) 4 ч. 30 м.

12. Външният квадрат има лице  $5 \text{ cm}^2$ , а вътрешният  $4 \text{ cm}^2$ . Колко е стойността на произведението  $ab$ ?

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



13. Колко наредени двойки естествени числа са решения на уравнението  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$ ?

- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 5

14. Три спортни коли се движат по магистрала в една и съща посока. Колата  $B$  в момента изпреварва колата  $C$ , а колата  $A$  е на 60 км преди тях. Ако  $A$  се движи със скорост 90 км/ч,  $B$  със 180 км/ч и  $C$  със 150 км/ч, след колко минути колата  $A$  ще се намира отново на равни разстояния от другите две коли?

- А) 15    Б) 20    В) 30    Г) 48    Д) 75

15. Дадени са 8 монети, които на външен вид са еднакви, но една от тях е фалшива и е по-лека от останалите. Разполагаме с везна без теглилки. Какъв е минималният брой претегляния, с които може със сигурност да бъде определена фалшивата монета?

- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 5

**Задача на Хитър Петър:** От сбора на шестте различни трицифрени числа, които могат да се образуват от три различни цифри, изваждаме едното от средните по големина числа и получаваме 1435. Кое число сме извадили?

