

МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ “ХИТЪР ПЕТЪР”

Габрово, 25.03.2006 г.

7

име

презиме

фамилия

клас

училище

град

1. Хитър Петър имал две внучета близнаци – Хитрушко и Петрушко. Ако от годините на Хитрушко извадим три и полученото число повдигнем на квадрат, ще получим годините на Петрушко увеличени с три. Кое от следните числа може да бъде сбора от годините на двете деца?

- A) 2 Б) 3 В) 4 Г) 6 Д) 10

2. Колко решения има уравнението $(x - 1)^3 + 5x^2 + 4 = x^3 + 2x^2 + 3(x + 1)$?

- A) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) безброй много

3. Периметърът на $\triangle ABC$ е 13 cm. През върха A са спуснати перпендикуляри към ъглополовящите на външните ъгли при върховете B и C , които пресичат правата BC в точки P и Q . Колко е дължината на отсечката PQ ?

- A) 10 cm Б) 11 cm В) 12 cm Г) 13 cm Д) 14 cm

4. В $\triangle ABC$ страните a, b, c лежат съответно срещу ъглите α, β, γ . Ако $\alpha = 55^\circ$ и $\beta = 65^\circ$ за страните е изпълнено:

- A) $a < c < b$ Б) $c < a < b$ В) $c < b < a$ Г) $a > c > b$ Д) $c > a > b$

5. Кой е най-големият прост делител на числото 2006 ?

- A) 2 Б) 17 В) 31 Г) 59 Д) 1003

6. Колко естествени числа са решения на неравенството $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) < x^3 - x + 12$?

- A) 3 Б) 18 В) 19 Г) 20 Д) 21

7. Колко е стойността на израза $\frac{2^5 \cdot 5^2 \cdot 3^4 \cdot 4^3 \cdot 15 \cdot 51}{6 \cdot 45^2 \cdot (3 + 5^3)}$?

- A) 816 Б) 2006 В) 2040 Г) 4080 Д) 6120

8. На лист са написани всички прости числа по-малки от 50. Коя цифра се среща най-много?

- A) 1 Б) 3 В) 5 Г) 7 Д) 9

9. В $\triangle ABC$ $\sphericalangle A = 60^\circ$, $\sphericalangle B = 30^\circ$ и AL е ъглополовяща на $\sphericalangle A$.

Сравнете дължините на отсечките AL, BL, CL и AC .

- A) $AC = CL > AL > BL$ Б) $AL = BL > CL > AC$ В) $AC > AL = BL > CL$
 Г) $AL = BL > AC > CL$ Д) $CL > AC > BL > AL$

10. Разполагаме с 4 монети по 50 ст., 10 монети по 20 ст. и 20 монети по 10 ст. По колко различни начина може да се получи от дадените монети сума от 2 лв.?

- A) 16 Б) 24 В) 25 Г) 27 Д) 29

