

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

## ВТОРИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР

19.11.2000 г.

7 клас

**Задача 1.** В числото  $2*3*$  на мястото на  $*$  поставете цифри така, че полученото четирицифрено число да се дели на 6. Колко най-много такива числа можете да получите?

- А) 12                      Б) 1                      В) 4                      Г) 13

**Задача 2.** Кое равенство не е вярно?

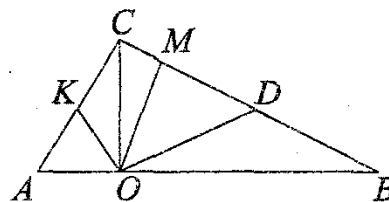
- А)  $5050.1001 = 5055050$                       Б)  $3006 : 6 = 51$   
В)  $99999 + 1 = 100000$                       Г)  $705.5 = 3525$

**Задача 3.** Сборът на двуцифрено и трицифрено число е 622. По-голямото от тях завършва на 6. Ако тази цифра се зачеркне, ще се получи другото число. По-малкото число е:

- А) 56                      Б) 50                      В) 22                      Г) 28

**Задача 4.** Броят на всички триъгълници на чертежа е:

- А) 5                      Б) 6  
В) 8                      Г) 10

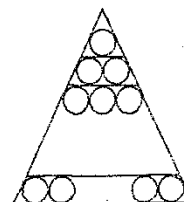


**Задача 5.** Да наречем “магнум” сумата от цифрите на едно число. Например магнумът на 2001 е 3, защото  $2 + 0 + 0 + 1 = 3$ . Колко трицифрени числа имат магнум 4?

- А) 99                      Б) 10                      В) 5                      Г) 15

**Задача 6.** Топки са наредени във формата на триъгълник така, че в първия ред има една топка, във втория ред – две, в третия – три и т.н. Колко топки са необходими, за да се получи триъгълник с 30 реда?

- А) 30                      Б) 60  
В) 465                      Г) 900



**Задача 7.** Днес (19.11.2000 г.) Таня има рожден ден. Тя навършва толкова години, колкото е сумата от цифрите на годината, през която е родена. Коя година е родена Таня?

- А) 1981                      Б) 1989                      В) 1990                      Г) 1984

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

**Задача 8.** Всеки уловен сом един рибар считал за 3 бройки, а всеки 3 кефала – за 1 бройка. В крайна сметка той преброил 24 бройки. Оказало се, че броят на сомовете и кефалите наистина бил 24. Колко сома е уловил рибарят?

- А) 12                      Б) 6                      В) 8                      Г) 18

**Задача 9.** Ако проучим внимателно следните две произведения

$$12\ 345\ 679 \cdot 9 = 111\ 111\ 111$$

$$12\ 345\ 679 \cdot 18 = 222\ 222\ 222$$

ще можем лесно да намерим произведението

$$12\ 345\ 679 \cdot 63$$

- А) 666 666 666                      Б) 333 333 333  
В) 777 777 777                      Г) 999 999 999

**Задача 10.** Кое от числата не се дели на 3?

- А)  $7128 + 2001 + 1998$                       Б)  $1999 + 2000 + 2001$   
В)  $3124 + 1234 + 2341$                       Г)  $5678 + 5555 + 300$

**Задача 11.** Да се намерят две двуцифрени числа, чието произведение е числото 555. По-малкото от тях е:

- А) 5                      Б) 111                      В) 15                      Г) 37

**Задача 12.** Ако  $(301 + x) \cdot 30 = 90\ 030$ , то  $x$  е равно на:

- А) 2700                      Б) 0                      В) 332                      Г) 89 699

**Задача 13.** Стойността на израза  $(2000 : 40 - 35) + (1989 : 9 - 9 \cdot 19)$  е:

- А) 65                      Б) 450                      В) 2370                      Г) 535

**Задача 14.** Сега (2000 г.) възрастта на бащата на Иван и Стефан е с 24 години по-голяма от сбора на годините на двете деца. През коя година сборът от годините на Иван и Стефан ще се изравни с годините на баща им?

- А) 2012 г.                      Б) 2024 г.                      В) 2036 г.                      Г) 2018 г.

**Задача 15.** Коя е последната цифра на числото:

$$1 + 1999^{2001}$$

- А) 10                      Б) 9                      В) 2                      Г) 0

**Задача 16.** Разделете числото 306 на  $\frac{1}{3}$  и извадете 12. Получихте:

- А) 90                      Б) 906                      В) 0                      Г) 96

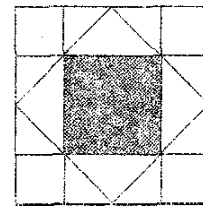
# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

**Задача 17.** Иванчо си легнал в 23:00 часа на 19 ноември и решил, че ще спи до 12:00 часа на обяд на 20 ноември. За всеки случай навил будилника да го събуди. Колко часа е спал Иванчо до звъненето на часовника?

- А) 13 часа                      Б) 25 часа  
В) 1 час                         Г) 12 часа и 59 мин

**Задача 18.** Големият квадрат има лице 16 кв. см. Дължината на страната на зашрихованото квадратче е:

- А) 4 см                      Б) 1 см  
В) 2 см                      Г) 0,5 см



**Задача 19.** Намерете пропуснатото число в таблицата:

$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{3}{2}$		$\frac{13}{6}$
---------------	---------------	---------------	---------------	--	----------------

- А)  $\frac{11}{6}$                       Б)  $\frac{1}{3}$                       В)  $\frac{5}{2}$                       Г)  $\frac{5}{6}$

**Задача 20.** Стойността на израза  $\frac{2^{1999} \cdot 2^{2001} \cdot 2000}{(2^{2000})^2 + (2^{2000})^2}$  е:

- А)  $2^{4000}$                       Б) 1000                      В) 1                      Г)  $\frac{1}{4}$

**Задача 21.** Ъглите  $\alpha$  и  $\beta$  са съседни и  $\beta = m\alpha$ . При коя стойност на  $m$   $\alpha : \beta = 2 : 7$ ?

- А)  $m = 7$                       Б)  $m = 2$                       В)  $m = 9$                       Г)  $m = 3,5$

**Задача 22.** Определете  $n$  в многочлена  $x^{2n} - x^2 + 3$ , ако при  $x = -2$  стойността му е 15:

- А) 4                      Б) 2                      В) 11                      Г) 1

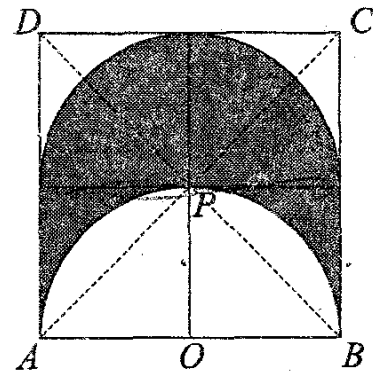
**Задача 23.** На връщане от училище до средата на пътя Петя вървяла със скорост 3 км/час, а втората половина от пътя изминала със скорост 6 км/час. С каква средна скорост се е движила Петя?

- А) 4,5 км/час                      Б) 4 км/час                      В) 5 км/час                      Г) 3,5 км/час

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

Задача 24. Лицето на заштрихованата част от дадения квадрат със страна 2 см е:

- А) 2 кв. см                      Б)  $\frac{3\pi}{2}$  кв. см  
В)  $\left(\frac{\pi}{4} + 2\right)$  кв. см            Г)  $\left(4 - \frac{\pi}{2}\right)$  кв. см



Задача 25. Да се намери числената стойност на израза

$$a(1+b) - (a^2b - ab^2) : (-a) - 2ab,$$

ако  $a = \frac{7 \cdot (7^n - 5^n) - 2 \cdot 35^n : 5^n}{7^{n-1} - 5^{n-1}}$ ,  $n > 1$ , естествено число, а  $b$  е ко-

реният на уравнението  $(-x) : 2 = 5 : \left(2\frac{1}{2}\right)$ .