

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

ЧЕТВЪРТИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР - 23.11.2002 г.

7 клас

Задача 1. Числената стойност на израза

$$2\frac{1}{2} \cdot (2x-1) \cdot x - 42 \cdot \frac{x^2 - x}{7} - \frac{7x}{2}$$

за  $x = -1$  е:

А)  $11\frac{1}{2}$

Б) 1

В) -1

Г) друг отговор

Задача 2. Кое от следните равенства е вярно?

А)  $2^3 + 5^3 = 7^3$

Б)  $2^3 + 2^3 + 2^3 = 2^9$

В)  $2^{2002} + 2^{2002} + 2^{2002} = 2^{2003}$

Г)  $3^{2002} + 3^{2002} + 3^{2002} = 3^{2003}$

Задача 3. Отношението  $1\frac{1}{5} : 1\frac{1}{2}$  образува пропорция с:

А)  $\frac{1}{5} : \frac{1}{2}$

Б) 6:3

В) 4:5

Г)  $\frac{4}{5} : \frac{1}{2}$

Задача 4. Вчера купих 1 кг домати. Днес, когато отново трябваше да купя 1 кг домати видях, че цената им вече е с 30 ст. по-висока. Пресметнах, че с парите, които мама ми е дала за 1 кг мога да купя 880 грама домати.

Каква е била цената на доматиите вчера?

А) 2 лв. 50 ст.

Б) 2,20 лв.

В) 2,30 лв.

Г) 3,60 лв.

Задача 5. Ако точките  $A$ ,  $B$  и  $C$  лежат на една права и  $AB = 7$  см и  $BC = 3$  см, то винаги е вярно твърдението:

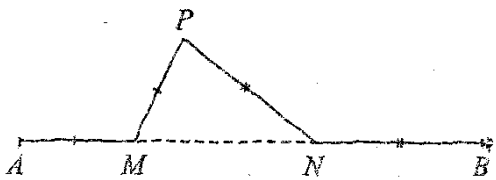
А)  $C$  е между  $A$  и  $B$

Б)  $A$  е между  $B$  и  $C$

В)  $B$  е между  $A$  и  $C$

Г)  $A$  не лежи на отсечката  $BC$

Задача 6. Разстоянието от град  $A$  до град  $B$  по права линия е 10 км. Един ден Драганчо трябвало да отиде от град  $A$  до град  $B$ , като мине през село  $P$ , както е показано на чертежа.



Установил, че пътят му се е увеличил с 50%. Ако  $AM = MP$  и  $PN = NB$ , то дължината на отсечката  $MN$  е:

А) 5 км

Б) 2,5 км

В) 7,5 км

Г) 3 км

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

Задача 7. Стойностите на  $a$ , за които  $a - |a| = 0$ , са:

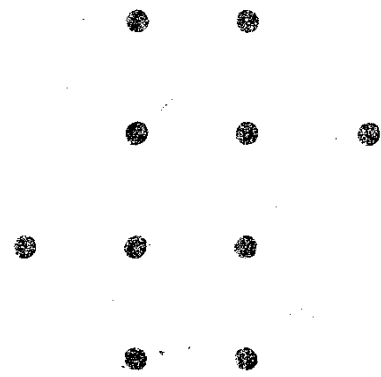
- А) всички рационални числа
- Б) 0
- В) всички положителни числа
- Г) всички неотрицателни числа

Задача 8. Какъв ъгъл образуват двете стрелки на часовника в 12 часа и 15 минути?

- А)  $82,5^\circ$
- Б)  $90^\circ$
- В)  $92^\circ$
- Г)  $80,5^\circ$

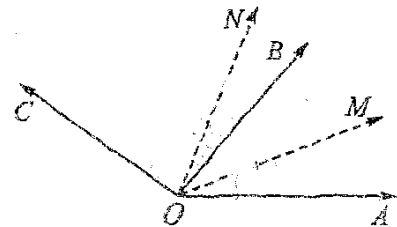
Задача 9. Дадени са десет точки по показвания начин. Колко квадрата най-много могат да се получат при свързването на точките с отсечки?

- А) 3
- Б) 7
- В) 5
- Г) 6



Задача 10. На чертежа  $OM \rightarrow$  и  $ON \rightarrow$  са ъглополовящи съответно на  $\sphericalangle AOB$  и  $\sphericalangle AOC$ . Ако  $\sphericalangle BOC = 84^\circ$ , то  $\sphericalangle MON$  е:

- А)  $72^\circ$
- Б)  $84^\circ$
- В)  $42^\circ$
- Г)  $48^\circ$



Задача 11. Катер изминава 36 км от пристанище  $A$  до пристанище  $B$  по течението на реката за 1 ч 30 мин. Ако скоростта на течението е 4 км/ч, катерът ще се върне обратно за:

- А) 2 ч 20 мин
- Б) 1 ч 48 мин
- В) 2 ч 15 мин
- Г) 2 ч 25 мин

Задача 12. Числата  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  и  $e$  са пет различни цели числа, за които е изпълнено равенството

$$(3-a)(3-b)(3-c)(3-d)(3-e) = 18.$$

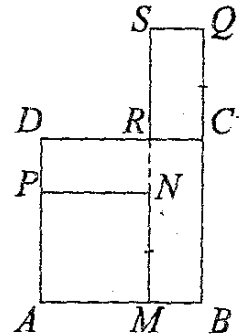
Сумата  $(a+b+c+d+e)$  е равна на:

- А) 2
- Б) 13
- В) 7
- Г) друг отговор

# МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

**Задача 13.** На чертежа лицата на квадратите  $ABCD$  и  $AMNP$  са съответно  $42 \text{ cm}^2$  и  $26 \text{ cm}^2$ . Ако  $QC = MN$ , то лицето на правоъгълника  $MBQS$  е:

- А)  $21 \text{ cm}^2$       Б)  $29 \text{ cm}^2$   
В)  $16 \text{ cm}^2$       Г)  $8 \text{ cm}^2$



**Задача 14.** Кой от следните изрази не е едночлен?

- А)  $2x \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)xy^2$       Б)  $\frac{2axy^3}{3}$   
В)  $-(x^2yt)^2 : \frac{1}{2}$       Г)  $5a^2x^2 : y$

**Задача 15.** При разпродажба на книги в антикварен магазин направили  $10\%$  отстъпка от цената, по която са се продавали, и все пак получили  $8\%$  печалба от стойността, по която се доставят книгите в магазина. Колко процента печалба са получавали първоначално при продажбата на тези книги?