

МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

ПЕТИ СОФИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР - 15.11.2003 г.

7 клас

Задача 1. Най-малкото от числата е:

А) $-5^2 \cdot 3^3$ Б) $0,5 : (-0,1)$ В) $\frac{1}{5} \cdot (-5)^5$ Г) $\frac{5}{5^{10}} \cdot (-2)$

Задача 2. Нормалният вид на многочлена

$$\frac{1}{3}xy^2 + \frac{2x}{3}y\left(-\frac{1}{2}\right)y - \frac{x^2y^2}{xy} \cdot (-3) + 3\frac{x^5y^5}{x^2y^2}, \quad x, y \neq 0 \text{ е:}$$

А) $3x^3y^3 - \frac{1}{3}xy^2$ Б) $\frac{1}{3}xy^2 + \frac{2xy}{3} - \frac{1}{2}y$
В) xy^2 Г) $3x^3y^3 + 3xy$

Задача 3. За числата $a = 2003^n$ и $b = (2003^n)^n$, където n е естествено число, винаги е вярно, че:

А) $a = b$ Б) $a > b$ В) $a \geq b$ Г) $a \leq b$

Задача 4. Точка O е средата на отсечката AB , а точка M лежи на отсечката AO така, че $AM : MO = 4 : 3$. Колко процента от AB е дължината на отсечката OM ?

А) $21\frac{3}{7}\%$ Б) $42\frac{6}{7}\%$ В) 30% Г) 70%

Задача 5. Ако $21x + 43 = 1$, то стойността на $\left|\frac{x}{2} - 5\right|$ е:

А) 4 Б) -4 В) 6 Г) -6

Задача 6. Котенцето Котанчо има толкова сестрички, колкото и братчета, а сестричката му Котанка има два пъти по-малко сестрички, отколкото братчета. Броят на всички котенца в семейството е:

А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 3

Задача 7. Стойността на израза $x^2(2x - 3) - x(2x^2 - x)$ за всяко x е винаги:

А) отрицателна Б) положителна
В) неотрицателна Г) неположителна

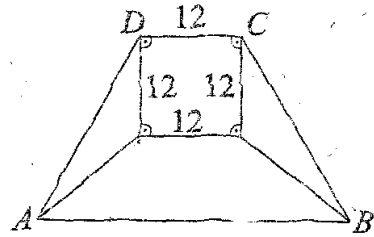
Задача 8. В 9 ч 20 мин сутринта г-н Х тръгнал от град Бля-бля за град Ха-ха. В 11 ч 10 мин той изминал $\frac{2}{5}$ от разстоянието и спрял да си почине. В колко часа г-н Х трябва да потегли към град Ха-ха, за да бъде там точно в 16 часа, ако се движи със същата скорост, както преди почивката?

А) 13 ч 15 мин Б) 14 ч 10 мин В) 13 ч Г) 12 ч 45 мин

МАТЕМАТИКА ЗА ВСЕКИ

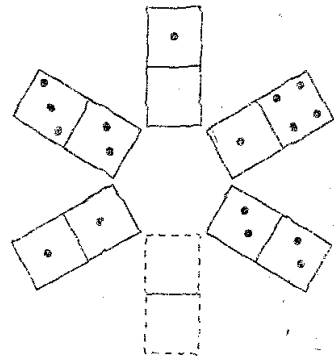
Задача 9. Трапецът $ABCD$ е разделен на четири равнолицеви части, както е показано на чертежа. Височината на трапеца е:

- А) 15 Б) 16
 В) 18 Г) 24



Задача 10. Коя фигура трябва да се постави на пунктираното място?

- А) Б)
 В) Г)



Задача 11. В Южна Африка се произвежда 50% от златото, добивано извън бившите социалистически страни и 38% от световната продукция на злато. Каква част от световната продукция на злато се пада на бившите социалистически страни?

- А) 12% Б) 19% В) 24% Г) 76%

Задача 12. Общата част на ъглите AOB и COD е ъгъл COB . Ъгъл AOB е с 30° по-голям от $\angle COD$. Ако OB е ъглополовяща на $\angle COD$ и $\angle AOC = 50^\circ$, то $\angle AOD$ е:

- А) 110° Б) 90° В) 70° Г) друг отговор

Задача 13. Открийте числата a и b в редицата 2; 3; 5; 9; 17; a ; b .

- А) $a = 20$, $b = 23$ Б) $a = 34$, $b = 68$
 В) $a = 21$, $b = 26$ Г) $a = 33$, $b = 65$

Задача 14. Точката M лежи на правата AB . Кое от следните твърдения е невъзможно?

- А) AM е с 20% по-малка от AB и $BM = 6$ cm
 Б) AM е два пъти по-голяма от AB и BM е равна на AB
 В) AM е с 5 cm по-голяма от AB и $BM = 6$ cm
 Г) AM е 3 пъти по-малка от AB и BM е 3 пъти по-малка от AB

Задача 15. Трима души играли на карти с парично залагане. Парите, които всеки от тях имал в началото, се отнасяли тъй както 7:6:5. След завършване на играта сумите, които притежавали, се отнасяли съответно както 6:5:4. Един от играчите спечелил 12 лв. С каква сума е започнал играта всеки от тримата?