

58^{-ма} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩНСКИ КРЪГ
15.03.2009г.

V клас

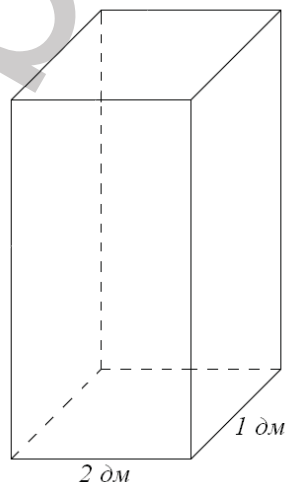
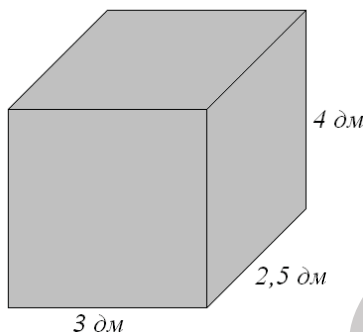
1зад. Намерете лицето на трапец с основи x и y и височина h , ако:
 x е числото, за което е вярно равенството $(x - 2,6) \cdot 12,35 = 9,88$
 y е числената стойност на израза: $(97,2 : (13,2 - 4,2)) : 0,9 - 2,2 : 0,2$
 h е по-голямото от двете числа A и B

$$A = 13 - 7\frac{4}{5} - 3\frac{1}{5} \quad B = 2,9 - \frac{1}{2}$$

За мерна единица използвайте см.

7 точки

2зад. На чертежа са означени размерите на два стъквени съда с форма на правоъгълен паралелепипед, от които първият е пълен с вода. Ако прелеем 0,4 от водата на първия съд във втория, намерете до колко дм ще достигнат височините на водата в първия и втория съд.



7 точки

3зад. Намерете всички числа n от вида $\overline{b3a4b}$, които се делят на 28, ако числото $\overline{ab} + 1$ се дели на 9.

7 точки

До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!

58^{-ма} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩНСКИ КРЪГ
15.03.2009г.

КРАТКИ РЕШЕНИЯ И УПЪТВАНИЯ

V клас

- 1зад.** Намиране на $x = 3,4$ см *2 точки*
Намиране на $y = 1$ см *2 точки*
Намиране на $A = 2$ *0,5 точки*
Намиране на $B = 2,4$ *0,5 точки*
Намиране на $h = 2,4$ см *0,5 точки*
Намиране лицето на трапеца $S = 5,28$ кв. см *1,5 точки*
- 2зад.** Намиране на обема на първия съд $V_1 = 30$ куб. дм *2 точки*
Намиране на 0,4 от обема на първия съд – 12 куб. дм *2 точки*
Намиране на височината на водата в първия съд – 2,4 дм *1,5 точки*
Намиране на височината на водата във втория съд – 6 дм *1,5 точки*

3зад. Понеже 63 се дели на 7, остава да се разгледа числото $\overline{a4b}$, което трябва да се дели на 4 и на 7. (*1 точка*) Тогава $b = 0,4$ или 8. (*1 точка*)

Нека $b = 0$. Понеже 9 трябва да е делител на $10a + 1$, то $a = 8$ и проверяваме, че числото 840 се дели на 7. Така се намира едно решение на задачата 63 840. (*2 точки*)

Нека $b = 4$. Тогава $a + 5$ трябва да се дели на 9, т.е. $a = 4$. Но числото 444 не се дели на 7. (*1,5 точки*)

Нека $b = 8$. Тогава a трябва да се дели на 9, т.е. $a = 0$ или $a = 9$. При $a = 0$ числото 48 не се дели на 7 и при $a = 9$ числото 948 също не се дели на 7. (*1,5 точки*)

Задачата има само едно решение - 63 840.