

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
ЦЕНТЪР ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

23 МАЙ 2013

ВТОРИ МОДУЛ

Вариант 1

В предоставения свитък за свободните отговори запишете отговорите на задачите с кратък свободен отговор – 21. А), 21. Б), 22. А), 22. Б) и 22. В), а на задачи 23. и 24. запишете пълните решения с необходимите обосновки.

Чертежите към задачите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

21. НАБИРАНЕ НА ТЕКСТ

Вальо и Лъчо подготвят информация в електронен вид. Таблицата показва броя символи, които всеки от тях набира за определено време.

	Брой символи	Определено време (секунди)
Вальо	20	12
Лъчо	35	28

21. А) За колко секунди Вальо ще набере 90 символа, ако набира със същото темпо?

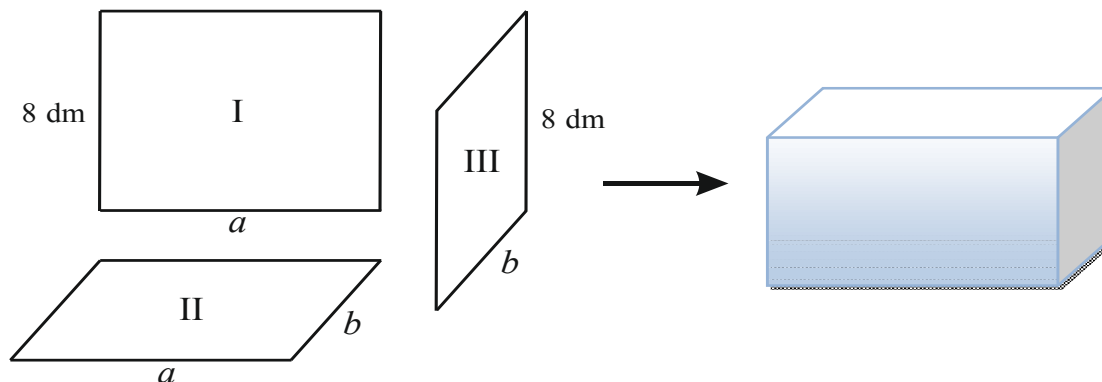
21. Б) Изразете като несъкратима дроб отношението на броя символи към определеното време (секунди) за всеки от двамата и сравнете получените дроби.

Отговорът запишете, като препишете и допълните изреченията.

При Вальо отношението е равно на, а при Лъчо то е равно на, По-голяма е дробта

22. АКВАРИУМ

Майстор Андрей изработва аквариуми с форма на правоъгълен паралелепипед, като разполага с три вида стъклени листове. За всеки аквариум задължително използва от всеки вид, без да ги реже. На схемата са показани трите вида листове и един от възможните начини за използването им като съседни стени. Лицето на лист (I) е 72 dm^2 , а лицето на лист (II) е 36 dm^2 .



22. А) Намерете стойностите на a и b в дециметри.

22. Б) Един от аквариумите трябва да е без капак (отворен отгоре). Майстор Андрей иска да използва възможно най-малко квадратни дециметра стъкло. Той съобразил, че това зависи от избора на лист за дъно. Кой от листовете (I), (II) или (III) трябва да избере за дъно на аквариума?

22. В) Андрей иска да направи аквариум, който да събира най-много вода. Водата, която се налива в аквариума, достига до 1 dm под горния ръб. Кой лист трябва да избере за дъно в този случай?

Отговорете, като препишете изреченията и ги попълните.

Обемът на водата, ако избере за дъно:

лист (I), е dm^3 ;

лист (II), е dm^3 ;

лист (III), е dm^3 .

Следователно за дъно трябва да избере лист (.....).

На задачи 23. и 24. напишете пълните решения с необходимите обосновки.

23. Решете уравненията $\frac{(3x-1)^2}{4} - \frac{1}{4} \cdot (3x-1) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) + 1$ и $9 - |x-9| = 9$.

Еквивалентни ли са тези уравнения? Обосновете отговора си.

24. Даден е $\triangle ABC$ със страна $AC = 7$ cm и $\sphericalangle ABC = 25^\circ$. Върху страната AB точките M и N са такива, че $AM = MN$, $BC = 2CM$ и $\sphericalangle MCN = \sphericalangle NCB = \alpha$. Ако K е средата на BC , обоснове, че $\triangle AMC \cong \triangle NKB$. Изразете ъглите на $\triangle ANC$ чрез α и намерете дължината на страната AB .

