

ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

7 ИЮНЯ 2013

ИМЯ И ФАМИЛИЯ УЧЕНИКА: _____

ШКОЛА: _____

УЕЗД/ГОРОД: _____

ЛИЧНЫЙ КОД: |_____|

Номер задания	1	2	3	4	5		Всего	Оценка
Баллы								
Эксперт								

Обрати внимание!

- Задания 1, 2, 3, 4 и 5 являются обязательными для решения. Ещё одно задание тебе необходимо выбрать самостоятельно из заданий по выбору (см. задания 6 и 7).
- За решение шести заданий можно получить максимально 50 баллов.
- На решение заданий отводится 180 минут.
- На экзамене разрешено использовать калькулятор и чертёжные принадлежности.
- Решение каждого задания записывай на предусмотренном для этого месте.

Желаем удачи!
Экзаменационная комиссия

Для учителя

8 баллов

Задание 1.

1. Упрости выражение $\left(\frac{2b}{b^2-a^2}-\frac{1}{b-a}\right) \cdot \frac{a^2+2ab+b^2}{a}$.

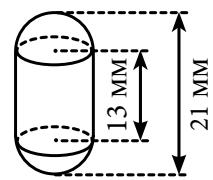
2. Письменно вычисли точное значение выражения, если $a=(-2)^3$ и $b=(-3)^2$.

SA INNOVE

PÖHOKOOLI LÖPUEKSAM MATEMATIKA 2013

ЗАДАНИЯ ПО ВЫБОРУ**Задание 6.**

Капсулы, заполненные смесью витаминов, используют как биологически активные пищевые добавки (БАД). Оболочка каждой капсулы имеет форму полого цилиндра, на концах которого расположены две полусфера (см. рисунок).



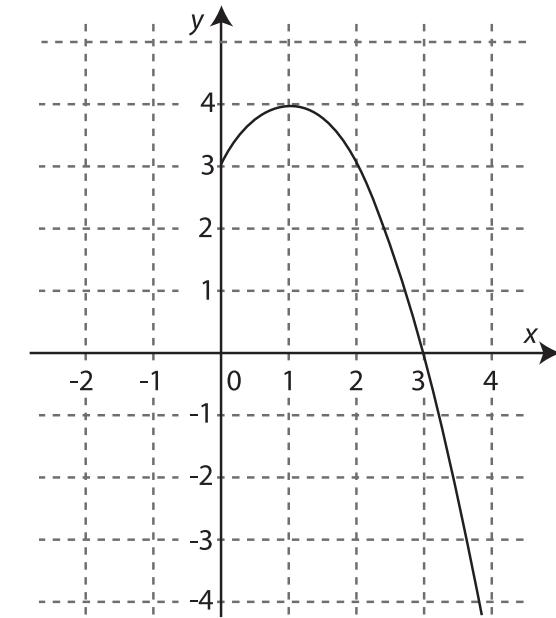
1. Сколько миллилитров (мл) смеси помещается в одной капсуле, если $1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3$?
Ответ округли до сотых.

2. Биологически активные пищевые добавки продают в аптеке в виде жидкости во флаконах объемом 240 мл (6,30 € за флакон) или в капсулах, которые упакованы в банки по 50 капсул в каждой (9,50 € за банку). Рекомендуемая суточная норма потребления БАД равна 8 мл жидкости или 1 капсула. Суточная норма какой смеси витаминов дешевле для потребителя? Обоснуй свой ответ.

Задание 7.

На рисунке представлена часть графика функции $y = ax^2 + bx + c$, где a, b, c – числа, $a \neq 0$.

- Как называется функция вида $y = ax^2 + bx + c$, где a, b, c – числа, $a \neq 0$? Как называется график этой функции?
- Используя свойства графика данной функции, продолжи построение графика для отрицательных значений x . Запиши координаты точек пересечения графика функции с осью Ox , используя чертеж.
- Найди коэффициенты a, b и свободный член c квадратного трехчлена, используя данные чертежа и вычисления. Решение сопровождай объяснениями.
- Что больше: произведение нулей функции, график которой представлен на рисунке или произведение нулей функции $y = 2x^2 + 3x - 2$? Обоснуй свой ответ.



Я выбрал(а) задание

Для учителя

10 баллов

Задание 5.

Для приготовления яблочного пирога требуется 320 г муки, 0,2 кг сахара, 180 г сливочного масла, 4 яйца и 8 яблок.

1. Сколько весит тесто вместе с дольками яблок, если одно яйцо весит 30 г, а одно яблоко весит 100 г?
2. Тесто при выпечке теряет $\frac{1}{9}$ своей массы. Сколько будет весить после выпечки яблочный пирог, приготовленный из перечисленных продуктов?
3. К Юре в гости придут друзья, но испеченного пирога на всех не хватит. Сколько муки, сахара, масла и яблок понадобится Юре, если он планирует использовать 5 яиц?

SA INNOVE

PÖHIKOOLI LÖPPEksam MATEMAATIKA 2013

Задание 2.

Реши систему уравнений и письменно выполни проверку.

$$\begin{cases} 2(x - 0,5y) - y = 6 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

Задание 3.

Одна сторона прямоугольника $ABCD$ длиннее другой стороны на 31 см, а периметр прямоугольника равен 98 см.

Выполните чертеж и вычислите

- 1) длины сторон прямоугольника $ABCD$;
- 2) длину диагонали прямоугольника $ABCD$.

**Задание 4.**

10 спортсменов принимали участие в забеге на 30 метров. В таблице результаты забега представлены в порядке увеличения.

Место спортсмена	1.	2.	3.-5.	3.-5.	3.-5.	6.	7.	8.	9.	10.
Результат в секундах	5,1	5,3	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	6,2	6,3

1. Результаты забега представлены также в виде столбчатой диаграммы (см. рисунок). Результат одного спортсмена на диаграмме отсутствует.
 - a) Какое место занял спортсмен, результат которого на диаграмме отсутствует?
 - b) Дополните диаграмму, отметив на ней отсутствующий результат.
2. Вычислите средний результат всех участников забега.
3. Сколько процентов участников забега показали результат хуже среднего?
4. Вычислите среднюю скорость движения спортсмена, показавшего самый лучший результат. Ответ округлите до десятых.

SA INNOVE
PÕHIKOOLI LÖPUEKSAM MATEMAATIKA 2013

