

№	1	2	3	4	5		всего	оценка
баллы								

Обрати внимание!

Оценивание: 45 – 50 баллов – оценка „5“; 35 – 44 балла – оценка „4“; 23 – 34 балла – оценка „3“; 10 – 22 балла – оценка „2“; 0 – 9 баллов – оценка „1“.

Задание 1. (8 баллов) Упрости выражение $\left(\frac{2a}{a-b} + \frac{a-b}{b}\right) \cdot \frac{b}{a^2+b^2}$ и письменно вычисли его точное значение

при $a = \left(\frac{3}{10}\right)^{-1}$ и $b = -\sqrt{\frac{9+16}{9}}$.

Размер кредита (€)	2 месяца	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	12 месяцев
150	105	75	45	32	24
200	140	100	60	42	33
300	185	130	85	62	49

Ответь на следующие вопросы:

- 1) Какую сумму должна вернуть Пирет, если она возьмёт в кредит 150 евро на 9 месяцев?
- 2) Пётр берёт в кредит 200 евро сроком на 12 месяцев. На сколько евро больше должен вернуть Пётр по сравнению с той суммой, которую он брал в кредит?
- 3) Рийна планирует взять в кредит 300 евро сроком на 6 месяцев. Друг Рийны Рихо предлагает свою помощь. Он согласен оформить половину кредита на своё имя, т.е. каждый из них берёт в кредит сумму в 150 евро сроком на 6 месяцев, но весь кредит в течение 6 месяцев возвращает Рийна. Поможет ли Рийне вариант, предложенный Рихо, сэкономить деньги? Обоснуй свой ответ.
- 4) Почему невыгодно брать быстрый кредит или рекомендовать быстрый кредит своим друзьям?

Задание 3. (8 баллов) На рисунке представлен график обратно пропорциональной

зависимости $y = \frac{a}{x}$, где $x \neq 0$.

- 1) Используя рисунок, заполни таблицу, вычисли значение коэффициента a и запиши формулу, задающую обратно пропорциональную зависимость.

x		1	4
y	-2		1

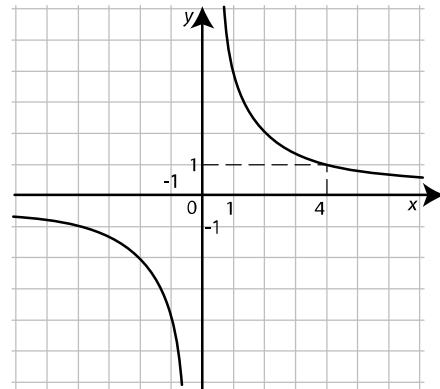
$$y \equiv \dots$$

- 2) В той же самой координатной плоскости построй график линейной

функции $y = \frac{x+2}{2}$.

- 3) Обозначь на координатной плоскости точки пересечения графиков и запиши координаты точек пересечения: $A(....;)$ и $B(....;)$.

4) Реши уравнение, заданное в виде пропорции $\frac{4}{x} = \frac{x+2}{2}$.



Задание 4. (8 баллов) В таблице приведены данные департамента статистики об уездах Эстонии в 2010 году (источник: <http://www.stat.ee/>)

Уезд	Площадь км ²	Население	Естественный прирост	Уровень безработицы %	Средняя зарплата €
Харьюмаа	4333	528468	1948	16,2	886,20
Хийумаа	1023	10000	-32	11,5	629,15
Ида-Вирумаа	3364	167542	-1119	25,8	660,21
Йыгевамаа	2604	36550	-122	19,8	618,03
Ярвамаа	2460	35963	-97	17,1	625,57
Ляэнемаа	2383	27283	-84	22,3	655,35
Ляэне-Вирумаа	3628	66861	-136	12,4	648,13
Пылвамаа	2165	30778	-111	15,8	624,99
Пярнумаа	4807	88327	-101	14,2	693,82
Рапламаа	2980	36652	32	19,8	596,04
Сааремаа	2922	34577	-69	9,3	646,79
Тартумаа	2993	150535	461	15,8	771,73
Валгамаа	2044	33889	-159	13,3	594,06
Вильяндимаа	3422	55275	-174	11,3	637,77
Вырумаа	2305	37494	-200	14,8	627,87
Всего в Эстонии	45228	1340194	35	16,9	792,31

Ответь на следующие вопросы на основании данных, приведённых в таблице.

- 1) В скольких уездах естественный прирост населения был положительным? _____
- 2) В каком уезде уровень безработицы был самым низким? _____
- 3) В каком уезде средняя заработная плата меньше всего отличалась от средней заработной платы по всей Эстонии? _____

Заполни пропуски.

Я живу в _____ (выбери уезд). В этом уезде в 2010 году проживало _____ процентов всего населения Эстонии и на 1 квадратном километре проживало в среднем _____ жителей. Средняя заработная плата жителей этого уезда в 2010 году была на _____ процентов **выше/ниже** (верное подчеркни) средней заработной платы по Эстонии.

Задание 5. (8 баллов)

1. Построй ромб $ABCD$, точку пересечения диагоналей ромба обозначь O .
2. Вычисли длину стороны ромба и его площадь, если длины диагоналей ромба равны 30 см и 40 см.
3. Отметь на одной из сторон ромба точку K так, чтобы отрезок OK был перпендикулярен стороне ромба. Вычисли длину отрезка OK .

ЗАДАНИЯ ПО ВЫБОРУ

Задание 6. (10 баллов)

В магазине продаются DVD-диски – по одному и упаковками. Упаковка DVD-дисков стоит 6,25 € и стоимость одного диска из упаковки на 5 центов дешевле, чем стоимость одиночного диска. При покупке одиночных DVD-дисков за 6 € можно купить на 5 дисков меньше, чем количество дисков, содержащихся в одной упаковке.

- 1) Сколько стоит одиночный DVD-диск?
- 2) Сколько DVD-дисков содержится в одной упаковке?

Задание 7. (10 баллов)

На столе у Клары стоит ваза в виде цилиндра, высота внутренней поверхности которой равна 2 дм и внутренний диаметр равен 10 см. Ваза на 90% заполнена водой. Клара переливает воду из цилиндрической вазы в конусообразную. Внутренняя высота конусообразной вазы на 2 см ниже высоты цилиндрической вазы, а диаметр конусообразной вазы в 2 раза больше диаметра цилиндрической вазы.

- 1) Выполни поясняющий чертёж и отметь на нём размеры ваз.
- 2) Выясни, какая часть конусообразной вазы будет заполнена водой?