

Задания по функциональной грамотности (математическая)
для 6 класса.

Глава 1. Дроби и проценты

Задача 4. «Сколько мы теперь читаем?»



Перед Вами данные по теме «Сколько мы читаем за год?». Изучите их и ответьте на вопросы:

- А) Сколько процентов населения читают более 10 книг в год?
- Б) Сколько процентов населения не прочитали ни одной книги?
- В) На сколько процентов увеличилось число не читающих за десять лет?
- Г) Сделайте прогноз: какой процент населения не читает книги в 2019 году?
- Д) Как Вы считаете, нужны ли будут книги населению в 2025 году?

Любите ли Вы читать? Сколько книг за год Вы прочитали? Задайте своим одноклассникам вопросы по данным рисунка.

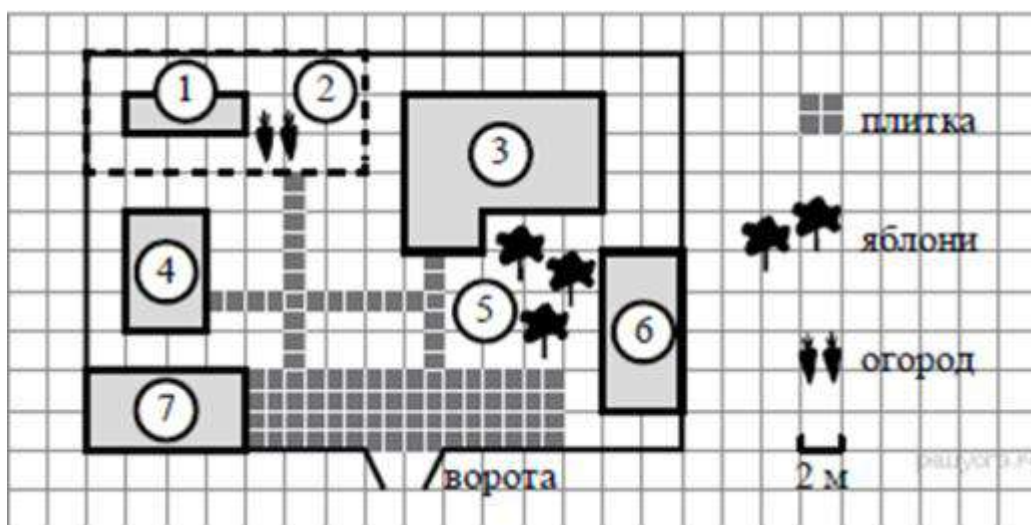
Раздел 2. Прямые на плоскости и в пространстве

Текст задания	Женя Иванов принимает участие в исследовательской деятельности. Для своего проекта он своем классе провел опрос, кто из ребят знает про исторические фильмы и смотрит их. По проведению опроса, Женя получил четыре варианта ответа:
---------------	--

	<p style="text-align: center;">Смотрели ли вы когда-нибудь исторические фильмы?</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Смотрел фильмы про Вторую мировую войну ■ Смотрел фильмы про Российскую Империю ■ Смотрел фильмы про Древнюю Русь ■ Не смотрел исторические фильмы
Вопрос 1	<p>Выберете верное (-ые) утверждение (-я):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Более $\frac{2}{3}$ смотрели исторические фильмы. 2. Тех, кто никогда не смотрел исторические фильмы, меньше, чем ребят, которые смотрели. 3. Фильмы про Древнюю Русь смотрели практически все ребята в классе
Правильный ответ	<p>Т.к. фильмы про Древнюю Русь смотрело меньшее количество ребят, чем фильмы про Вторую мировую войну и Российскую Империю. Ответ: 1 и 2</p>
Содержание задачи	Неопределенность и данные
Формат ответа	Выбор правильных ответов
Объект оценки	Чтение и интерпретация данных диаграммы, проверка истинности утверждений на основе данных диаграммы

Раздел 3. Десятичные дроби

Задача 1. «План»



Прочитайте внимательно текст и выполните задание. На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева —

гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2).

Вопрос 1)

Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. **Хозяйка захотела поменять тротуарную плитку.** Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом? В таблице представлены фирмы, где можно приобрести понравившуюся тротуарную плитку. **Выбрать выгодную покупку.**

№	фирмы	Стоимость 1 упаковки	% доставки от общей суммы покупки	Общая сумма
1	Мир	45 руб	4%	
2	Дружба	34 руб	5%	
3	Миф	39 руб	6%	

Вопрос 2)

Хозяйка решила покрасить пол в гараже. Для покраски 1м² пола требуется 140 г краски. Краска продается в банках по 1,5 кг. Сколько банок краски нужно купить для покраски пола в гараже?

Раздел 4. Действия с десятичными дробями

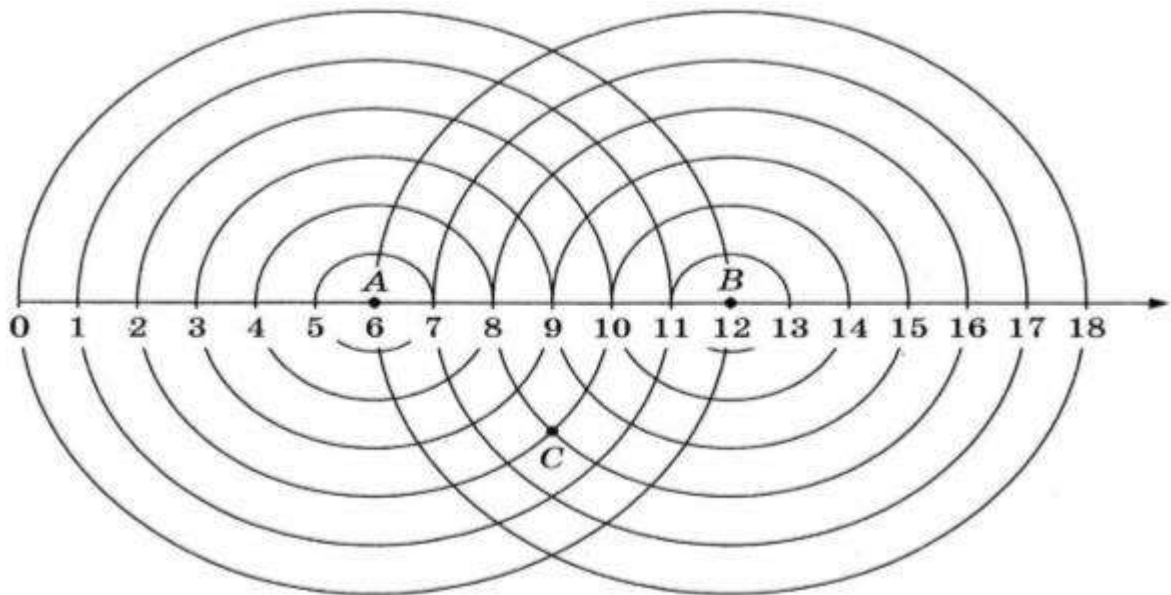
Текст задания	Семья Жени Иванова состоит из 5 человек: бабушка Валентина Петровна, дедушка Иван Степанович, папа, мама и сам Женя Иванов. Для грамотного использования бюджета семьи они 1 числа каждого месяца садятся и подсчитывают, сколько им нужно отложить на питание, на оплату услуг (ЖКХ, телефон, интернет), на образовательные кружки, транспорт, развлечения и отдых.	
	После подсчета и распределения обязательных трат за месяц у семьи Ивановых осталось 50 000 рублей. Так как летом мама, папа и Саша планируют полететь в Египет, было принято решение отложить 73% от полученной суммы.	
	2 декабря, на следующий день после ежемесячного распределения средств, у семьи появилась неожиданная трата, т.к. кот уронил телевизор с тумбы и тот разбился. Мастер по ремонту сказал, что телевизор можно починить, но нужно устранять неисправность инвертора, проблемы задней подсветки матрицы и выход из строя платы питания.	
	Услуга	Цена

	Устранение неисправности инвертора	6 900 рублей
	Устранение проблему задней подсветки матрицы	4 800 рублей
	Ремонт платы питание	8 300 рублей
Вопросы	Вопрос 1	Вопрос 2
	Что выгоднее отремонтировать старый телевизор или купить новый за 19 990 рублей?	Какой процент от суммы, отложенной на поездку, придется взять, если Ивановы решат покупать новый телевизор? (округлите до десятых)
Правильный ответ	Решение 1) $6\,900 + 4\,800 + 8\,300 = 20\,000$ рублей – сумма ремонта телевизора $20\,000 > 19\,900$ Ответ: выгоднее покупать новый телевизор	Решение $50\,000 * 0,73 = 36\,500$ – сумма, которую семья отложила на поездку $50\,000 - 36\,500 = 13\,500$ – сумма свободных денег $19\,900 - 13\,500 = 6\,400$ – сумма денег, которых не хватает на покупку телевизора (эту сумму нужно взять из денег, отложенных на поездку) $(6\,400 / 36\,500) * 100\% = 17,5\%$ Ответ: 17,5 %
	Содержание задачи	Количество
Формат ответа	Задача на сопоставление	Задания с кратким (или развернутым) ответом.
Объект оценки	Чтение и интерпретация данных диаграммы. Выполнение арифметических действий с десятичными дробями, нахождение части от числа.	Чтение и интерпретация данных диаграммы. Выполнение арифметических действий с десятичными дробями, нахождение части от числа.

Раздел 5. Окружность

Задача 1. На рисунке изображены окружности с центрами в точках А и В. Радиус самой маленькой окружности 1 см, следующей- 2 см, затем- 3 см и т.д. Муха ползает из точки А и должна побывать в точке В и в точке С.

1. Нарисуйте самый короткий путь мухи.
2. Найдите его длину.



Раздел 6. Отношения и проценты

Задача 1. «Покупка»

Мама отправила в 10 часов утра Мишу и бабушку Раю за покупками в магазин. Это был день недели - среда. Мама знала, что в среду в некоторых магазинах действуют скидки. Она дала им с собой **400 руб.** и список необходимых покупок: батон, буханку черного хлеба, пакет кефира, пачку пельменей, упаковку сосисок, пряники. Поблизости находились магазины, со следующими ценами на интересующий товар. Как вы думаете, в каком магазине Миша и бабушка Рая сделают выгодную покупку?

№	Название магазинов	«Пятёрочка»	«Магнит»	«Победа»
		+5% скидка	+ 10 %	0 %
1	Батон	30 рублей	33 рублей	27 рублей
2	Буханка черного хлеба	27 рублей	28 рублей	30 рублей
3	Пакт кефира	33 рубля	39 рублей	29 рублей
4	Пачка пельменей	130 рублей	127 рублей	132 рубля
5	Упаковка сосисок	283 рублей	275 рублей	26 рублей
6	Пряники	56 рублей	59 рублей	45 рублей

Задача 2	Женя Иванов, его папа и его дедушка Иван Степанович решили пойти в кино, они не хотят тратить не более 1000 рублей на билеты. При выборе кинотеатра и фильма, на который они хотят пойти, мужчины обратили внимание, что цена билетов становится выше, когда поднимается уровень посещаемости. Они выявили следующую закономерность:	
	Уровень посещаемости	Доплата к начальной цене

0 – 29%	0 рублей
30 – 49%	50 рублей
От 50 % и более	100 рублей

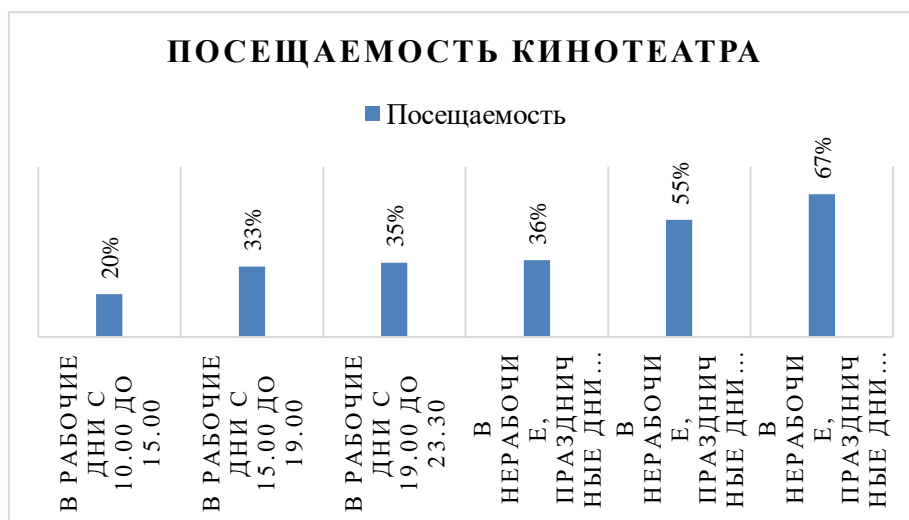
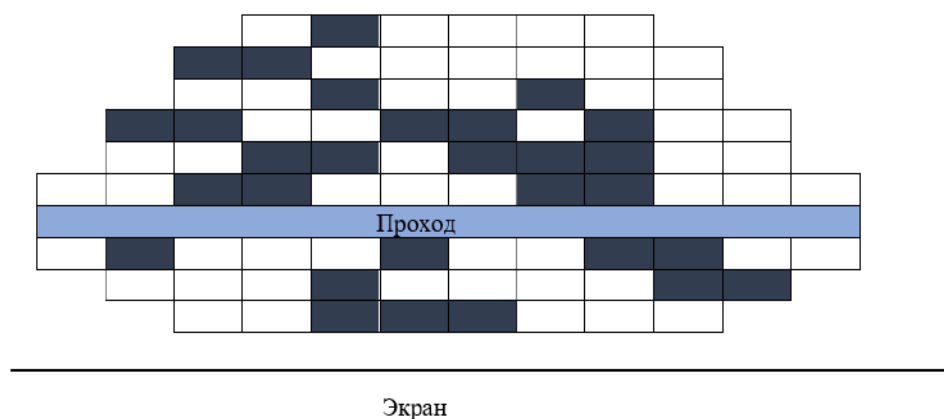


Схема зрительного зала



Вопросы	Вопрос 1	Вопрос 2
	<p>В какие дни и в какое время Женя, его папа и его дедушка пойдут в кино и потратят не более 1000 рублей на три билета, если начальная цена билета составляет 270 рублей?</p> <p>Учитывайте, что папа Жени работает с 9.00 по 18.00 с понедельника по пятницу, а Женя ходит на занятия в школу также с понедельника по пятницу с 9.00 до 15.00</p>	<p>Женя, его папа и дедушка выбрали фильм, который начинается в субботу в 11.10. Им необходимо купить билеты. Но при выборе мест у них появилось несколько условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – не ниже 4 ряда и не выше 7 ряда 2 – они хотят сидеть вместе 3 – они не хотят сидеть с краю <p>Вопрос: на каком ряду они смогут купить билеты на свободные места (места, которые заняты ████████ отмечены)?</p>
Правильный ответ	Ответ: в рабочие дни с 19.00 до 23.30 и в нерабочие, праздничные дни с 10.00 до 15.00	Ответ: 4 ряд

Содержание задачи	Неопределенность и данные	
Формат ответа	Задача на сопоставление	Задача на сопоставление
Объект оценки	Чтение и интерпретация данных диаграммы, проверка истинности утверждений на основе данных диаграммы	Чтение и интерпретация данных диаграммы, проверка истинности утверждений на основе данных диаграммы

Раздел 7. Выражения, формулы, уравнения

Текст задания	Вся семья Ивановых, в количестве 5 человек, вечерами ужинает дома. Мама, Мария Ивановна, любит побаловать всех домашней пиццей с помидорами и колбасой. Она может предложить различные варианты пиццы, если на протяжении одной недели будет добавлять к обычным ингредиентам еще по одному.
Вопрос 1	На сколько изменится количество вариантов пиццы, если мама будет каждый раз использовать дополнительно по два различных ингредиента?
Правильный ответ	Решение Количество вариантов при одном дополнительном ингредиенте в течение недели равно 7 Количество вариантов при двух дополнительных различных ингредиентах в течение недели равно $7 \cdot 6 = 42$ Разница $42 - 7 = 35$ Ответ: 35
Содержание задачи	Неопределенность и данные
Формат ответа	Задания с кратким ответом
Объект оценки	Умение отсекаать избыточную информацию. Решение комбинаторных задач.

Раздел 8. Симметрия

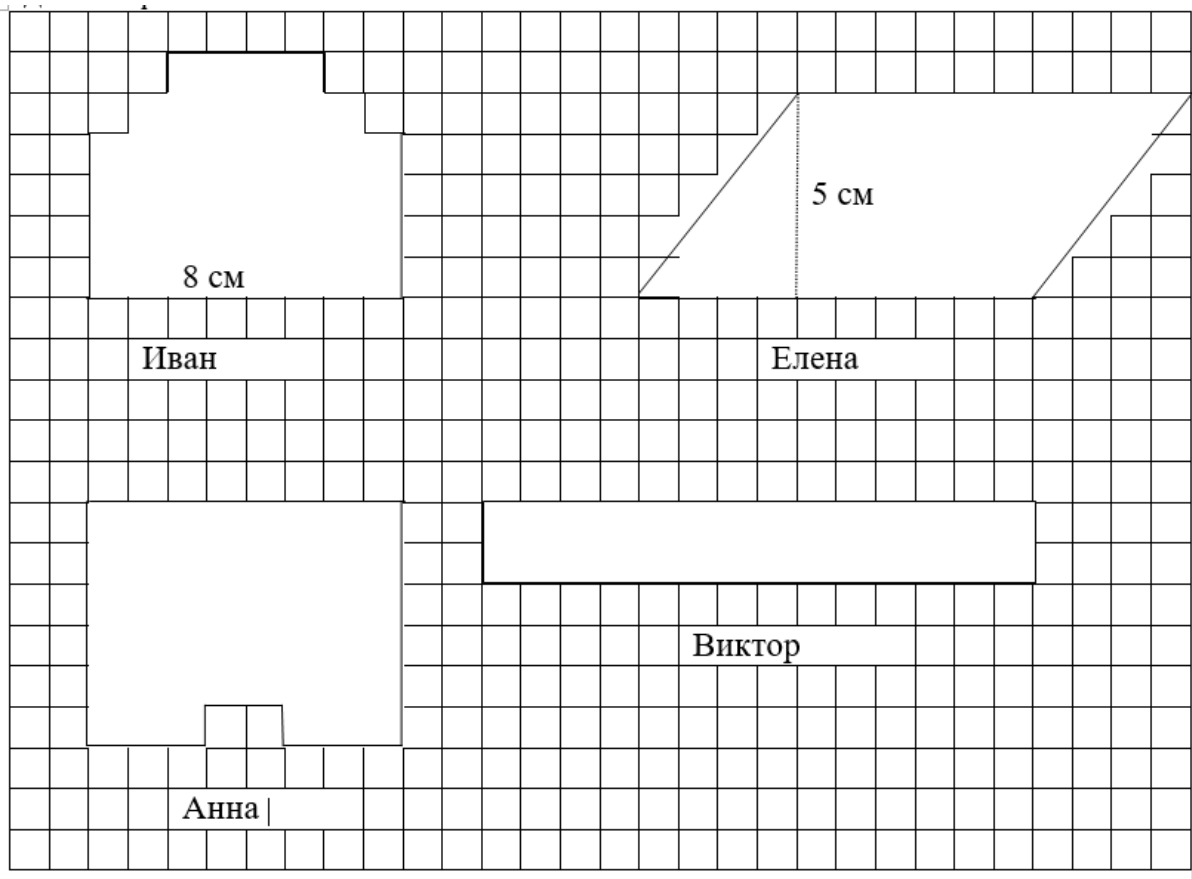
Комплексное задание «**Фигуры на плоскости**» (3 задания).

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

На уроке геометрии 8 класс разделили на четыре группы. В каждой группе выбрали капитана. Капитаном 1 группы выбрали Ивана, 2- Елену, 3- Анну, 4- Виктора. Группы названы соответственно именам капитанов. Каждая группа должна была выполнить несколько заданий.

В одном из заданий требовалось придумать и изобразить многоугольник, имеющий периметр меньше 30 см. Ниже изображены многоугольники, которые нарисовали группы.

Длина стороны клетки – 1 см



1. Верно ли, что с заданием справилась группа Ивана и Анны?

- Верно
 Неверно

Рассуждение: _____

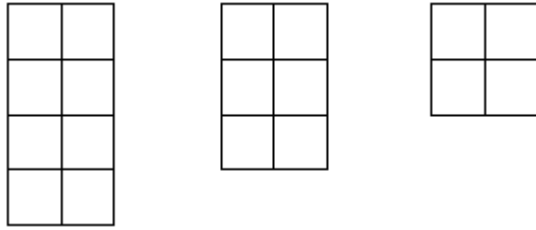
2. Для многоугольников, нарисованных группами, учитель придумал задание «Установите истинность следующих утверждений».

- ✓ Отметьте в приведённой ниже таблице «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения

Утверждение	Верно	Неверно
Площадь многоугольника 1 группы (Ивана) больше площади многоугольника 4 группы (Виктора)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Площадь многоугольника 3 группы (Анны) равна площади многоугольника 1 группы (Ивана)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Площадь многоугольника 4 группы (Виктора) меньше площади многоугольника 2 группы (Елены)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

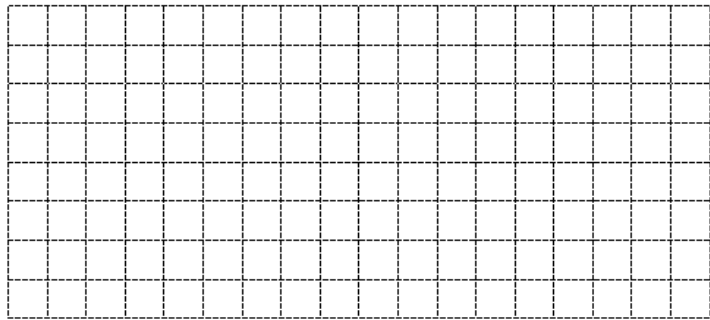
3. Самым трудным для групп оказалось такое задание:

Третьеклассник Петя хочет составить из этих трёх фигур многоугольник, имеющий периметр 18 см.



Сторона клетки – 1 см

Нарисуйте на сетке многоугольник, который может получиться у Пети.



Длина клетки – 1 см

Раздел 9. Целые числа



Задача «Соус»

Для заправки салата в ресторане «Каприз» готовят соус.

В таблице рецепт на 100 миллилитров (мл).

Салатное масло:	60 мл
Уксус:	30 мл
Соевый соус:	10 мл

Сколько миллилитров (мл) салатного масла понадобится, чтобы сделать 150 мл этой заправки?

Ответ: мл

Раздел 10. Рациональные числа

Глава 11. Многоугольники и многогранники

Текст задания	Первоначально участок земли для дачи у семьи Ивановых имел форму прямоугольника, но был в двух местах заболочен. Большая часть участка была обнесена забором, как это показано на рис.1, на котором даны некоторые
---------------	--

	измерения. После реконструкции участка, изменили форму забора (см. рис.2).														
	Рис.1	Рис.2													
															
Вопрос 1	<p>Определите, какие из следующих утверждений являются верными, а какие-неверными:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Утверждения</th> <th>Верно</th> <th>Неверно</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Длина забора при этом не изменилась</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 погонных метров материала</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 м² материала</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Утверждения	Верно	Неверно	Длина забора при этом не изменилась	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 погонных метров материала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 м ² материала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Утверждения	Верно	Неверно													
Длина забора при этом не изменилась	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 погонных метров материала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
Необходимо увеличить длину забора и приобрести 10 м ² материала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
Правильный ответ	Ответ: несколько (периметры данных многоугольников равны)														
Содержание задачи	Пространство и форма.														
Формат ответа	Выбор правильных ответов.														
Объект оценки	Виды многоугольников. Периметр многоугольников.														

Глава 12. Множества. Комбинаторика

Текст задания	<p>Вся семья Ивановых, в количестве 5 человек, вечерами ужинает дома. Мама, Мария Ивановна, любит побаловать всех домашней пиццей с помидорами и колбасой. Она может предложить различные варианты пиццы, если на протяжении одной недели будет добавлять к обычным ингредиентам еще по одному.</p>
Вопрос 1	<p>На сколько изменится количество вариантов пиццы, если мама будет каждый раз использовать дополнительно по два различных ингредиента?</p>
Правильный ответ	<p>Решение Количество вариантов при одном дополнительном ингредиенте в течение недели равно 7 Количество вариантов при двух дополнительных различных ингредиентах в течение недели равно $7 \cdot 6 = 42$ Разница $42 - 7 = 35$ Ответ: 35</p>
Содержание задачи	Неопределенность и данные
Формат ответа	Задания с кратким ответом
Объект оценки	Умение отсекаать избыточную информацию. Решение комбинаторных задач.