

МНОГОУГОЛЬНИКИ И МНОГОГРАННИКИ

ПЛОЩАДЬ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА И ТРЕУГОЛЬНИКА.



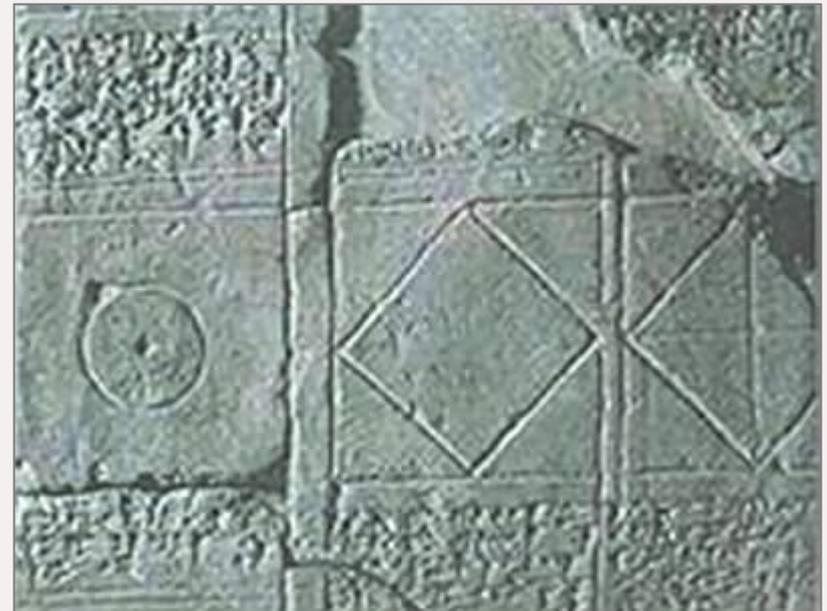
ВЫ УЗНАЕТЕ:

● Как с помощью перекраивания можно найти площади параллелограмма и треугольника



На фото вавилонская глиняная табличка, содержащая геометрические задачи.

Квадрат заданных размеров поделён на различные фигуры, площади которых ученик должен вычислить.

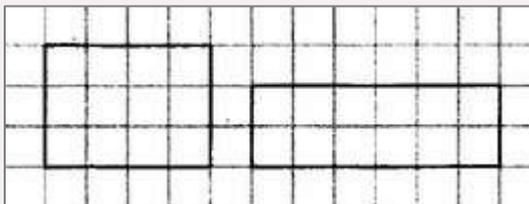


Что сделано дома...

УЧЕБНИК

№ 713

?



УЧЕБНИК

№ 716

?

6 см².

ЗАДАЧНИК

№ 419

?

а) 18 девочек и 22 мальчика.

1. Вычислите сумму наибольшего и наименьшего двузначных отрицательных чисел и наибольшего двузначного натурального числа.
2. Запишите и вычислите разность между наименьшим целым двузначным отрицательным числом и наименьшим однозначным целым отрицательным числом.
3. При каких значениях множителей произведение ab обращается в нуль?
4. Пусть a и b не равны нулю. Верно ли утверждать, что ab не равно 0?

5. Пусть $a \cdot b > 0$ ($a \cdot b < 0$). Как изменится это произведение, если a заменить противоположным ему числом? b заменить на

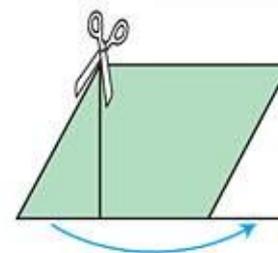
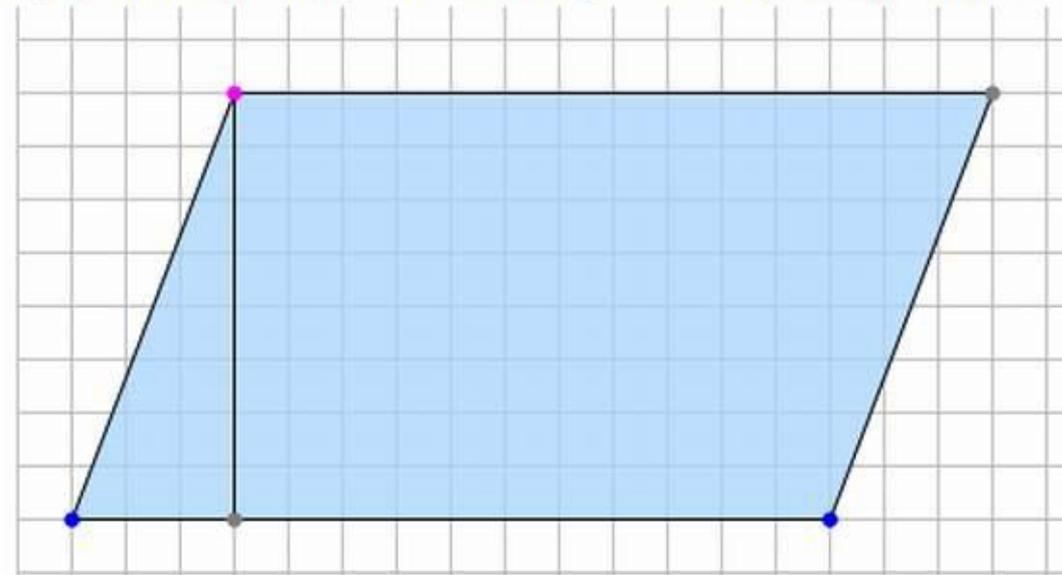
$-b$, оба числа a и b заменить противоположными?

6. Каждый из трёх друзей взял в библиотеке книгу Марка Твена «Приключения Тома Сойера». За два дня Фёдор прочитал

100 страниц книги, Антон прочитал 60 % того, что прочитал Фёдор, а Кирилл - 70 % того, что прочитал Антон. Сколько страниц прочитал Кирилл?

Площадь параллелограмма

Используем приём перекраивания, чтобы найти площадь параллелограмма. Разрежем параллелограмм вдоль линии, перпендикулярной стороне, и переложим отрезанный треугольник так, чтобы получился прямоугольник.



11.24

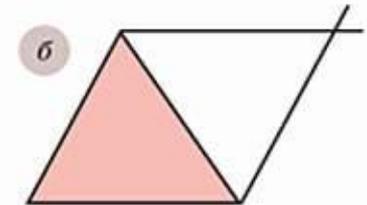
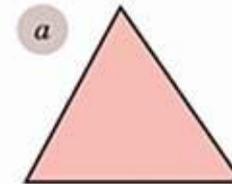
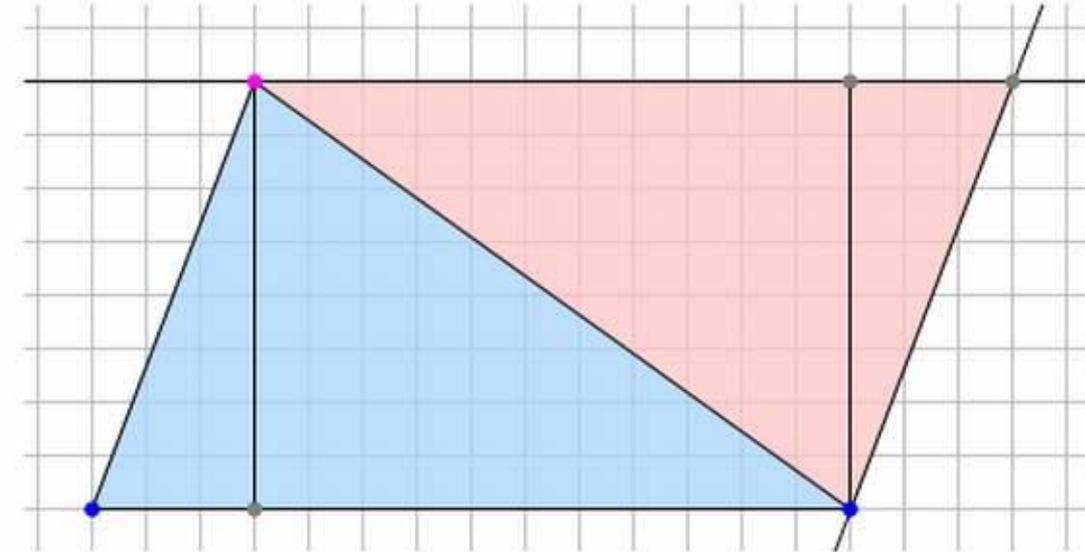
Нам удалось перекроить параллелограмм в прямоугольник, а способ вычисления площади прямоугольника известен.



запуск ролика

Площадь треугольника

Подобным образом можно найти и площадь треугольника. Треугольник легко достроить до параллелограмма, проведя прямые, параллельные двум его сторонам. Очевидно, что площадь нашего треугольника составляет половину площади построенного параллелограмма. А как найти площадь параллелограмма, вы уже знаете.



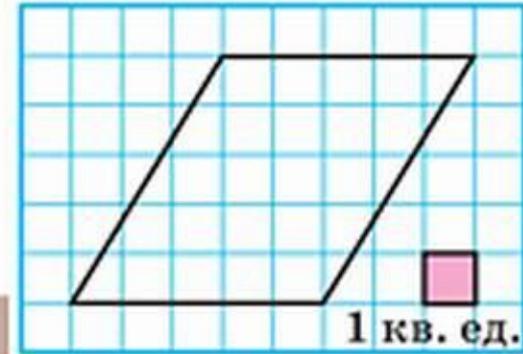
11.25



запуск ролика



- а) Перенесите рисунок 11.31 в тетрадь и покажите, как параллелограмм можно перекроить в прямоугольник. Чему равна площадь параллелограмма?
- б) Вырежьте из бумаги параллелограмм и перекройте его в прямоугольник. Проведя необходимые измерения, найдите площадь параллелограмма.

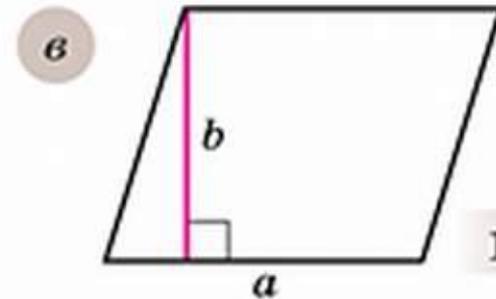
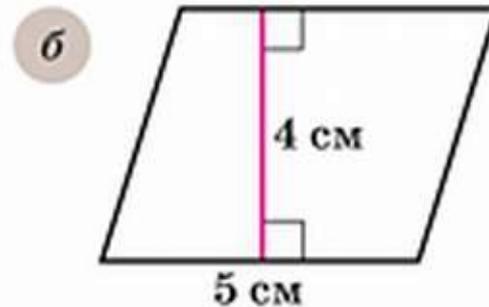
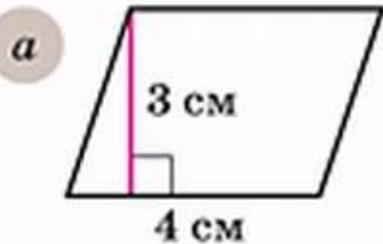
11.31

а) 25 кв. ед.

?



1) Представьте, что параллелограмм разрезали вдоль красного отрезка (рис. 11.32, а и б) и из получившихся частей сложили прямоугольник. Каковы измерения этого прямоугольника? Чему равна площадь параллелограмма?
 2) Составьте формулу для вычисления площади S параллелограмма (рис. 11.32, в).



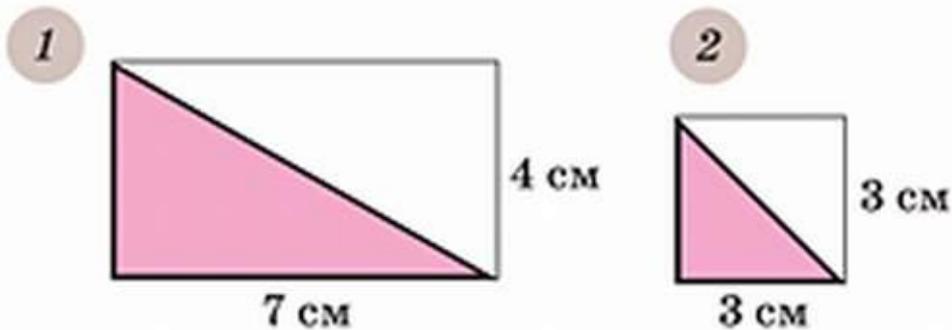
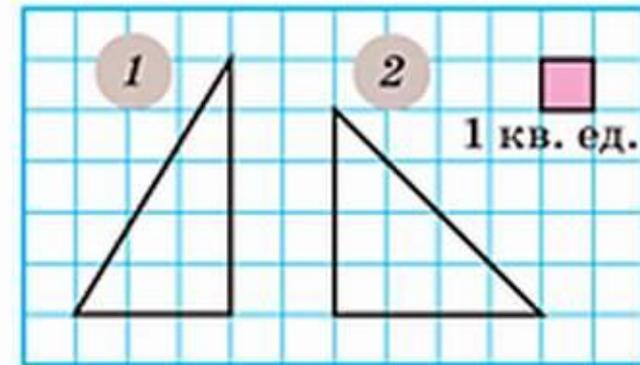
11.32

- 1) а) 3 см и 4 см; 12 см^2 ;
 б) 4 см и 5 см; 20 см^2 ;
 2) $S = ab$;





- а) Найдите площади закрашенных треугольников (рис. 11.33).
б) Достроив каждый треугольник, изображённый на рис. 11.34, до прямоугольника, определите площадь треугольника.

**11.33****11.34**

- а) 14 см^2 ; $4,5 \text{ см}^2$;
б) $7,5 \text{ кв. ед.}$; 8 кв. ед.

?

Площадь треугольника

УЧЕБНИК

№720



Составьте формулу для вычисления площади прямоугольного треугольника со сторонами a и b , образующими прямой угол. Вычислите площадь треугольника, если: а) $a = 3$ см, $b = 4$ см; б) $a = 4,5$ см, $b = 6$ см.

$$S = \frac{1}{2} ab; \text{ б) } 13,5 \text{ см}^2.$$

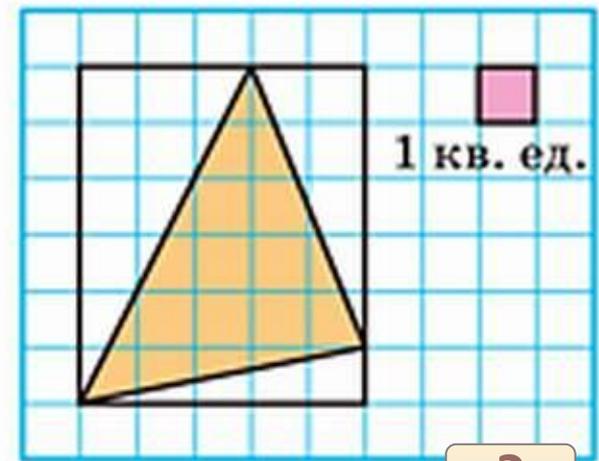
?

УЧЕБНИК

№722



Найдите площадь закрашенного треугольника (рис. 11.36).



11.36

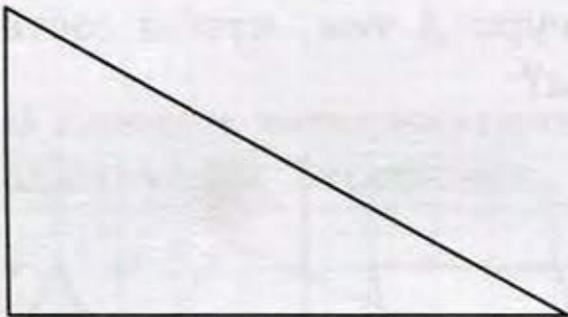
13,5 кв. ед.

?



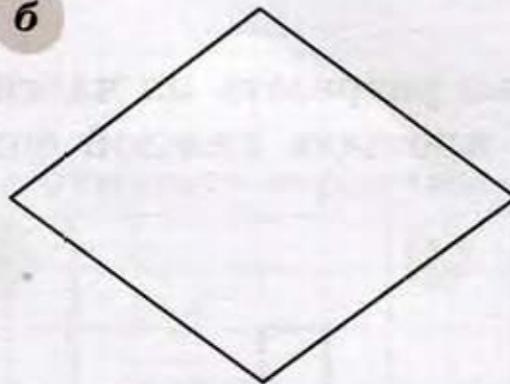
Проведя необходимые измерения и построения, найдите площадь фигуры.

a



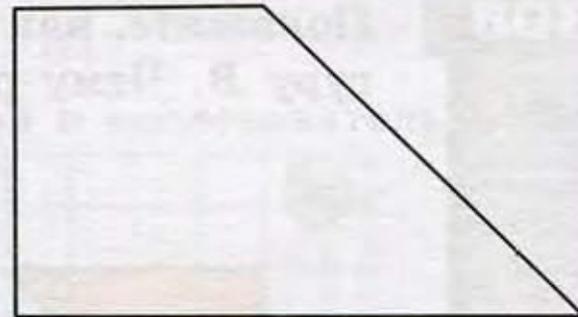
$S =$ _____

б



$S =$ _____

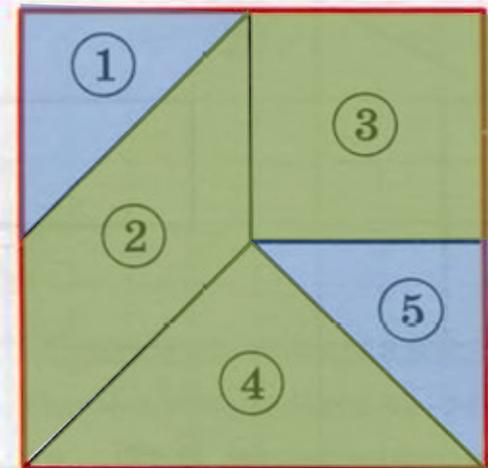
в



$S =$ _____



Площадь квадрата равна 1 кв. ед. Найдите площадь каждой фигуры, его составляющей. Закрасьте равновеликие фигуры, используя цветные карандаши.



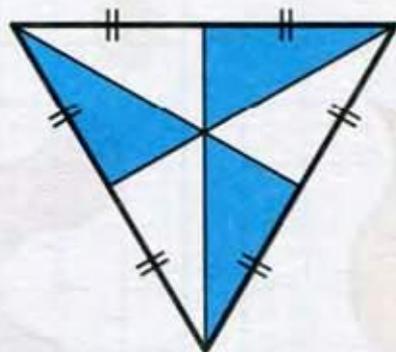
$S_1 =$	0,125 кв. ед.	<input style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: 50px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; color: #000080;" type="text" value="?"/>
$S_2 =$	0,25 кв. ед.	<input style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: 50px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; color: #000080;" type="text" value="?"/>
$S_3 =$	0,25 кв. ед.	<input style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: 50px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; color: #000080;" type="text" value="?"/>
$S_4 =$	0,25 кв. ед.	<input style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: 50px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; color: #000080;" type="text" value="?"/>
$S_5 =$	0,125 кв. ед.	<input style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: 50px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; color: #000080;" type="text" value="?"/>

закрасить



Площадь закрашенной части фигуры равна 1 кв. ед. Чему равна площадь всей фигуры?

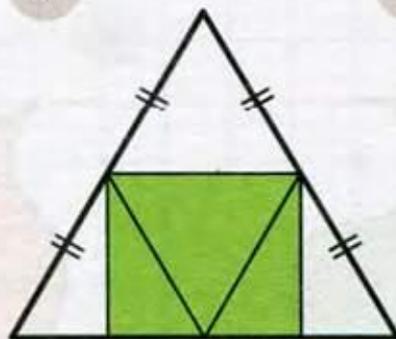
а



$S = \underline{2 \text{ кв. ед.}}$

?

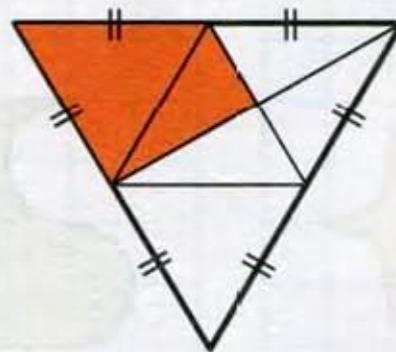
б



$S = \underline{2 \text{ кв. ед.}}$

?

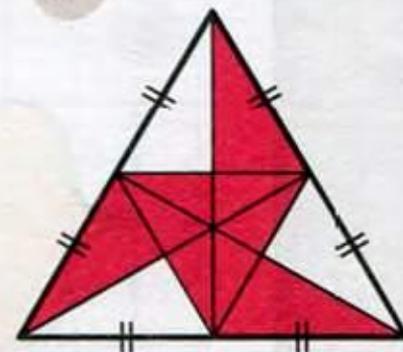
в



$S = \underline{\frac{3}{8} \text{ кв. ед.}}$

?

г



$S = \underline{\frac{5}{8} \text{ кв. ед.}}$

?

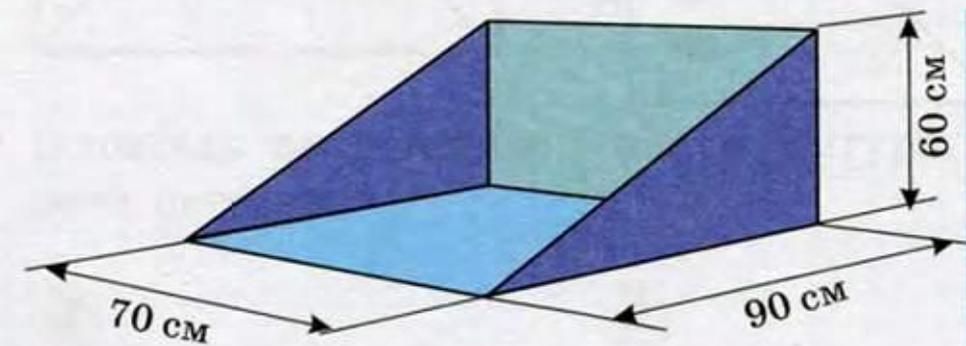
Анализируем и рассуждаем

ТРЕНАЖЕР

№317



Ковш имеет форму и размеры, показанные на рисунке. Нарисуйте каждую его грань, приняв сторону квадратной клетки за отрезок длиной 10 см. Вычислите площадь поверхности ковша и его объём.

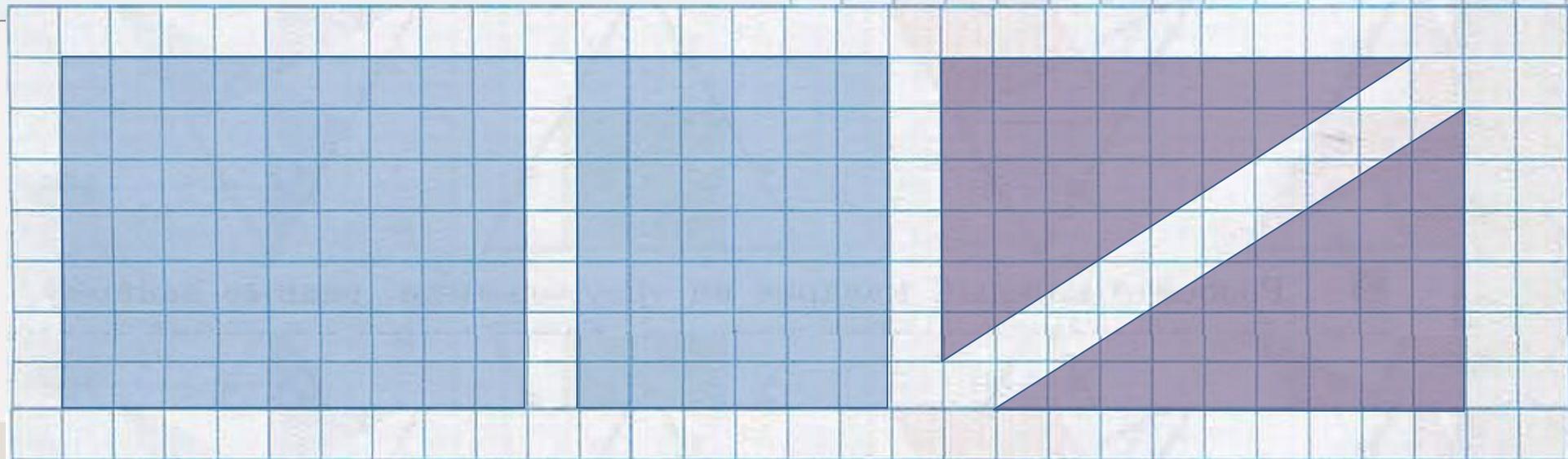


15900 см²
189000 см³

грани

площадь

объем



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:

- Возьмите квадрат и разрежьте его по одной диагонали. Сложите из получившихся частей треугольник.
- Какие фигуры называют равновеликими?
- Что значит фигуры равноставлены?
- Каким свойством обладают равноставленные фигуры?

Математика изучает числа и фигуры. Проведите математическое исследование своего рабочего стола, применив для этого подручные инструменты и математические средства. Укажите в каждом случае, что и как вы исследовали, с помощью чего, какие результаты получили.



Домашнее задание У: стр. 215 , фрагмент 2 - читать;
ВИЗ; № 720(а), 721; 3: № 421.