Площади многоугольников

Блинова
Валентина Александровна,
учитель математики
МОУ «Гимназия № 96»
г.Казани

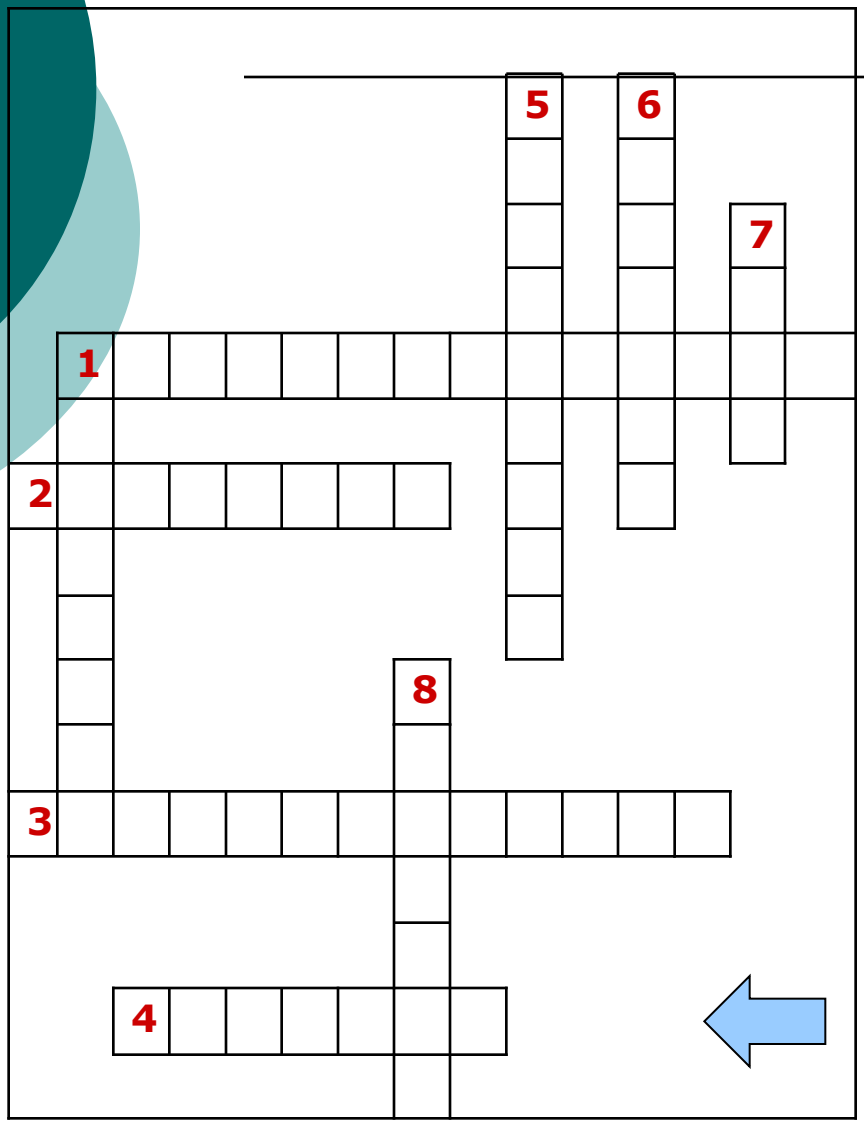
Как другие науки, математика возникла из практических нужд людей: из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и их механики.

Ф. Энгельс

Структура урока:

1. Актуализация знаний:
   а) Кроссворд; а) Кроссворд; Ответы;
   б) Установление соответствия;
   в) Свойства площадей многоугольников.
2. Решение задач на изменение площадей.
3. 3. Задачи на построение
4. 4. Задачи ЕГЭ.
5. 5. Релакс-тайм.
6. 6. Творческое задание.
7. 7. Тестирование; 7. Тестирование; Ответы.
8. Рефлексия; Домашнее задание.

кроссворд



По горизонтали:

1. Четырехугольник, у которого противолежащие стороны параллельны;

2. Четырехугольник, у которого только две противолежащие стороны параллельны;

3. Параллелограмм, у которого все углы прямые;

4. Точки, из которых выходят стороны четырехугольников;

По вертикали:

1. Сумма длин всех сторон;

5. Отрезок, соединяющий противоположные вершины четырехугольника;

6. Прямоугольник, у которого все стороны равны;

7. Параллелограмм, у которого все стороны равны;

8. Отрезок, соединяющий соседние вершины.

ОТВЕТЫ

								5 Д		6 К				
								И		В				
								А		А		7 Р		
								Г		Д		О		
	1 П	А	Р	А	Л	Л	Е	Л	О	Г	Р	А	М	М
	Е								Н		А		Б	
2 Т	Р	А	П	Е	Ц	И	Я		А		Т			
	И								Л					
	М								Ь					
	Е							8 С						
	Т							Т						
3 П	Р	Я	М	О	У	Г	О	Л	Ь	Н	И	К		
							Р							
							О							
		4 В	Е	Р	Ш	И	Н	А						
							А							

Установите соответствие:

Квадрат
Прямоугольник
Ромб
Параллелограмм
Трапеция
Треугольник

а) $S = \frac{1}{2}ah$

б) $S = a^2$

в) $S = \frac{1}{2}ab\sin\alpha$

г) $S = ab\sin\alpha$

д) $S = ah$

е) $S = \frac{1}{2}ah$

ж) $S = \frac{d_1 d_2}{2}$

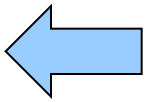
з) $S = \frac{a+b}{2}h$

и) $S = \frac{1}{2}a * b$

к) $S=(ср.л.)h$

Свойства площадей

- *Площадь выражается положительным числом.*
- *Равные многоугольники имеют равные площади.*
- *Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.*



Решение задач

Как изменится площадь треугольника, если :

А) не изменяя его сторону, увеличить опущенную на нее высоту в 2 раза;

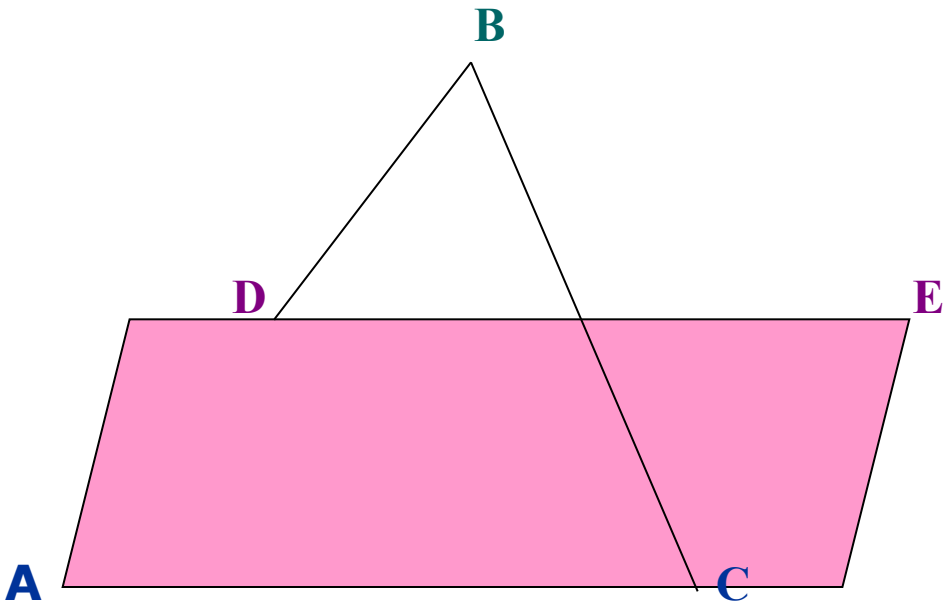
Б) не изменяя его высоты, уменьшить сторону, на которую она опущена, в 3 раза;

В) одну сторону увеличить в 4 раза. а высоту, опущенную на нее, уменьшить в 7 раз?

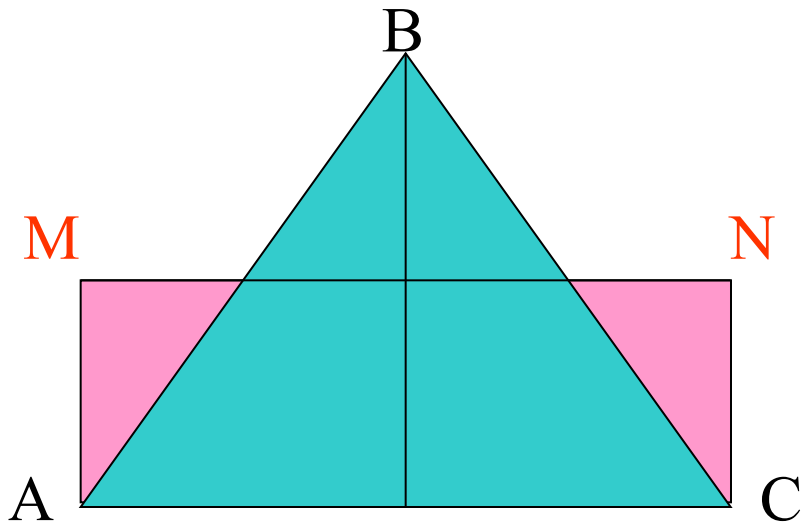
Постройте:

1. ***Параллелограмм,*** равновеликий данному треугольнику.
2. ***Прямоугольник,*** равновеликий данному треугольнику.
3. ***Равнобедренный треугольник,*** равновеликий данному, у которого основание равно одной из сторон данного треугольника.

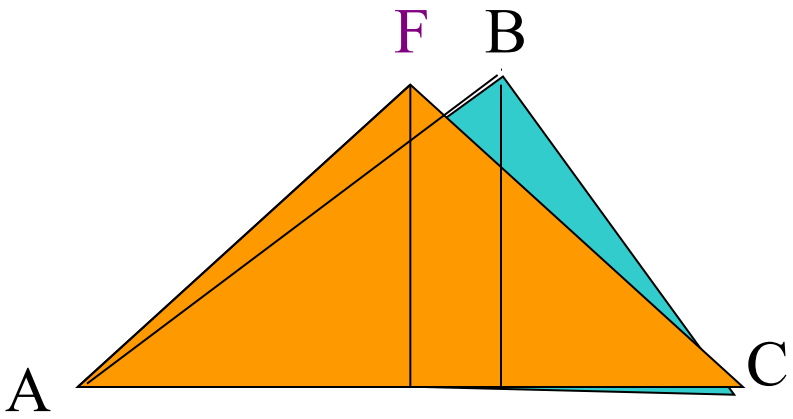
1. $S_{ABC} = S_{ADEC}$



2. $S_{ABC} = S_{AMNC}$

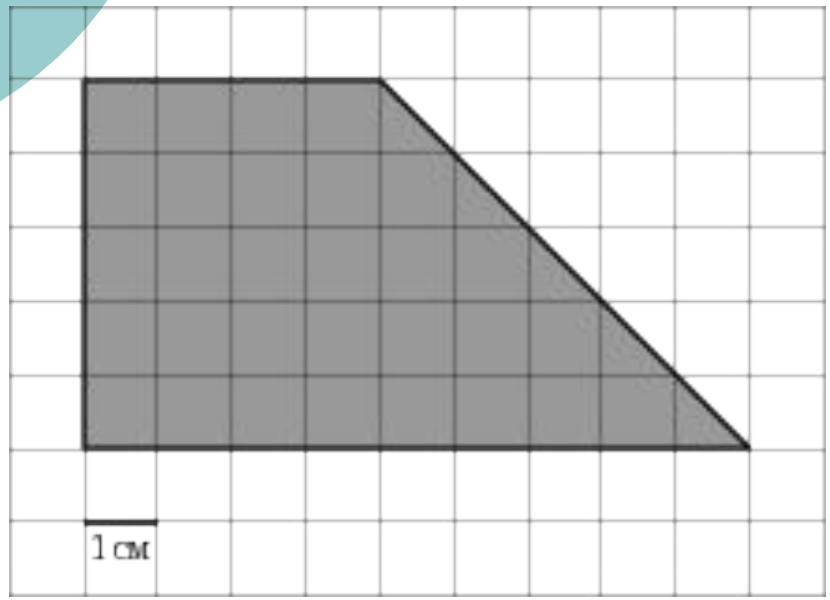


3. $S_{ABC} = S_{AFC}$



Задание B6 - ЕГЭ 2010

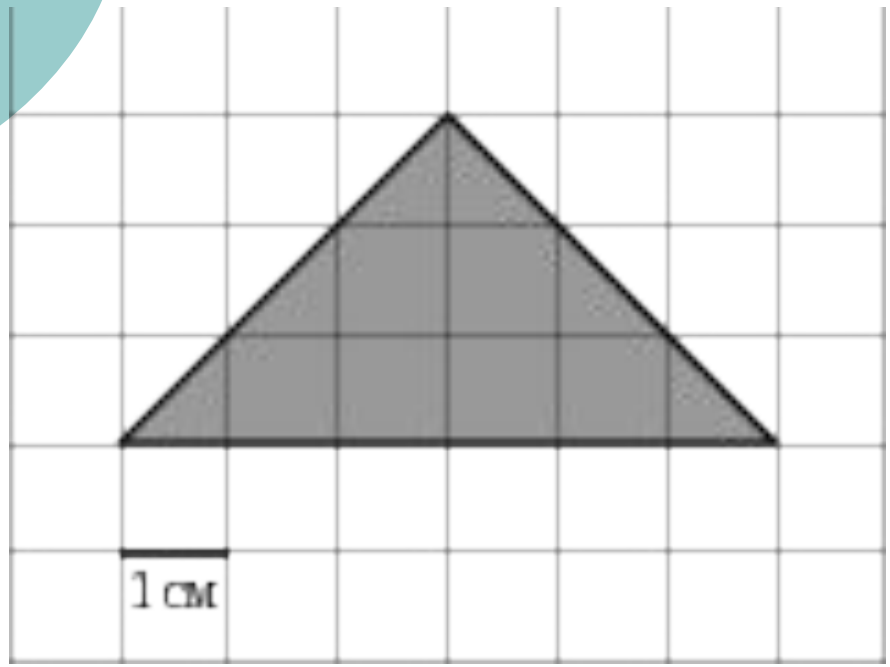
Задание B6 (№ 5209)



На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см 1 см изображена трапеция (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

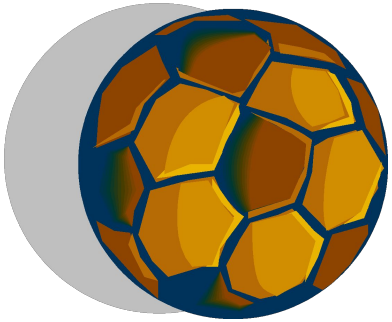
Задание B6 - ЕГЭ 2010

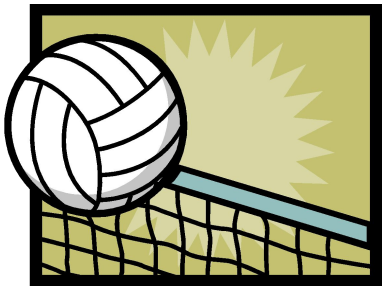
Задание B6 (№ 5103)



На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см 1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

РЕЛАКС-ТАЙМ





Творческая работа

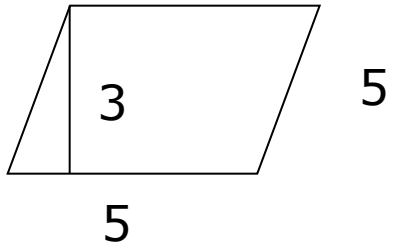
Из треугольников составить:

1. **квадрат с площадью 16 кв.см,**
2. **ромб - с площадью 32 кв.см,**
3. **прямоугольник - с площадью 32 кв.см,**
4. **квадрат - с площадью 64 кв.см,**
5. **параллелограмм - с площадью 48 кв.см,**
6. **трапецию -с площадью 48 кв.см.**

Тестирование.

Задание №1.

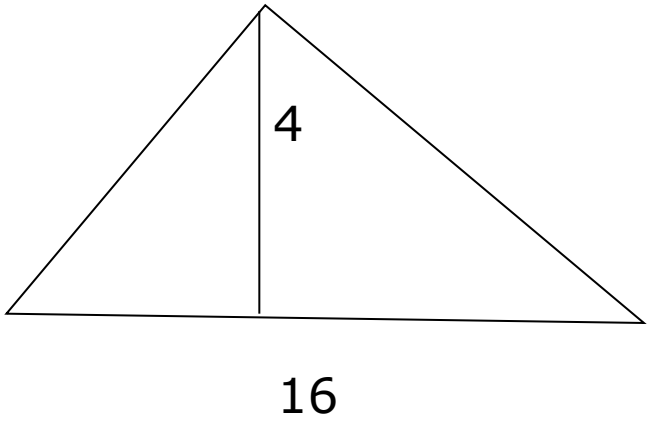
Найдите площадь данного ромба



A) 12
B) 9
C) 15
D) Другой ответ

Задание №2.

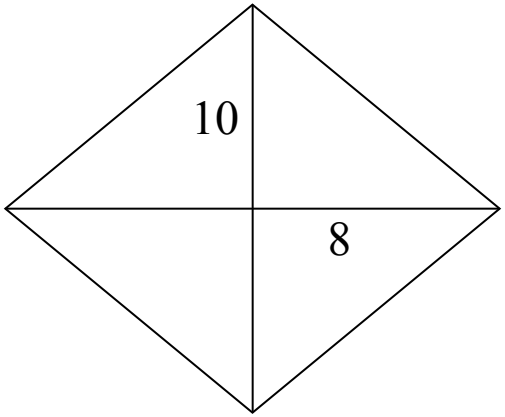
Найдите площадь данного треугольника.



A) 32
B) 36
C) 25
D) Другой ответ

Задание №3.

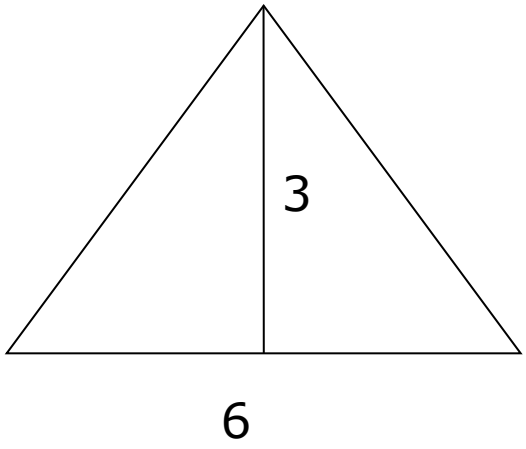
Найдите площадь ромба, если
d1=10 и d2=8



A) 80
B) 40
C) 5
D) Другой ответ

Задание №4.

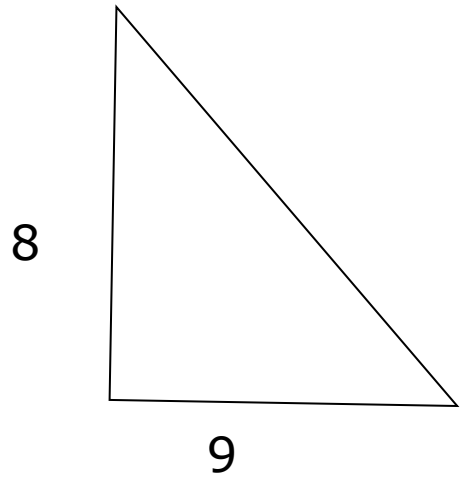
Найдите площадь треугольника



A) 9
B) 18
C) 6
D) Другой ответ

Задание №5.

Найдите площадь прямоугольного треугольника



A) 72
B) 18
C) 36
D) Другой ответ

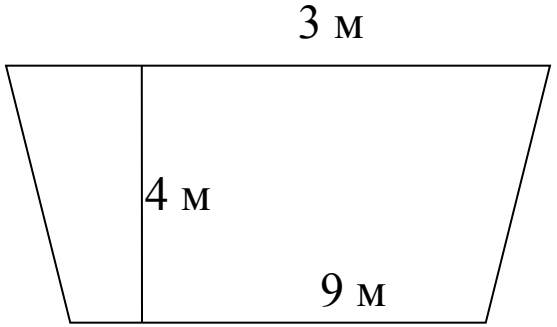
Задание №6.

Найти площадь параллелограмма

A) 36
B) 18
C) 12
D) Другой ответ

Задание №7.

Найти площадь трапеции



A) 108
B) 54
C) 48
D) Другой ответ

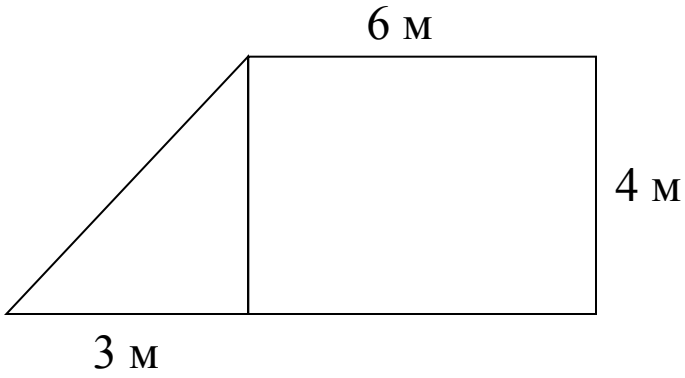
Задание №8.

Найти площадь трапеции

A) 24
B) 12
C) 11
D) Другой ответ

Задание №9.

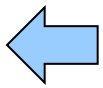
Найти площадь фигуры



A) 10
B) 30
C) 13
D) Другой ответ

ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	A	B	A	C	A	D	A	B



Домашнее задание

Вы купили некондиционную плитку в виде равностороннего треугольника заданного размера

1 группа: выложить тротуарную дорожку длиной 8м и шириной 80 см если цена одной плитки 18 рублей и размер 20*20 см.

2 группа: выложить полы на кухне длиной 4м и шириной 3,5 м, если цена одной плитки 30 рублей и размер 30*30 см.

3 группа: выложить стену в ванной шириной 2,5 м и высотой 2 м, ес цена одной плитки 45 рублей, размер 25*25 см.

Рассчитайте, какое количество плитки потребуется, сколько рублей придется заплатить?