



«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ»

**Фролова Екатерина Викторовна учитель
математики МБОУ «Головинская ОШ»**

- **Функциональная грамотность** рассматривается как способность использовать все постоянно приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

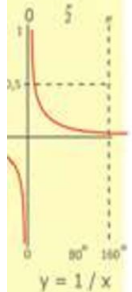
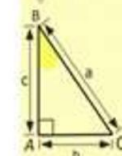
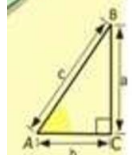
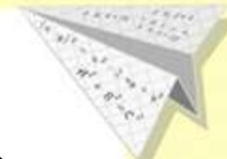
- **Функционально грамотная личность** – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

- **Основные признаки функционально грамотной личности** - это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.



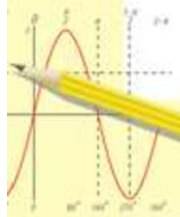
Определение математической грамотности

Математическая грамотность – это способность обучающегося проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



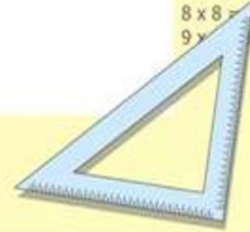
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Структура заданий

Реальный мир

Математический мир

Проблема в контексте

Формулировать

Математическая проблема

Оценивать

Рассуждать

Применять

Результаты в контексте

Интерпретировать

Математические результаты

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

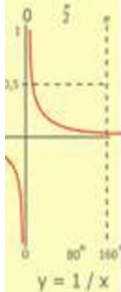
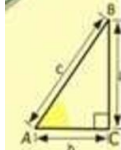
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

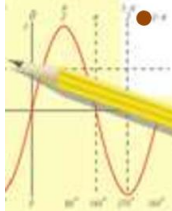
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Что вызывает трудности у ребенка?

- **МНОГОСЛОВНОСТЬ** в описании контекста задания, который может включать материалы, не относящиеся к выполнению задания;
- **математическое содержание** представлено не в явном виде;
- ориентация на строгое математическое изложение материала, **отсутствие метода проб и ошибок**;
- **сочетание** в задании **житейских** и математических рассуждений;
- **интеграция** математического содержания



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



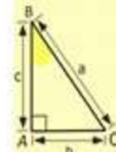
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

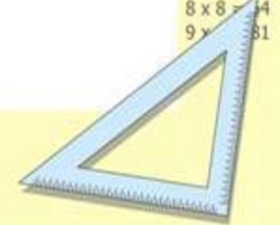


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

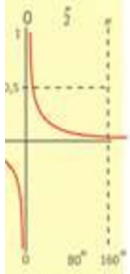
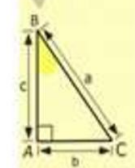
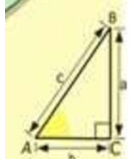
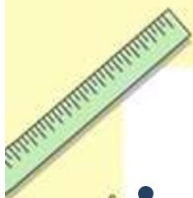


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



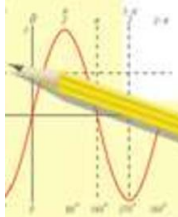
Стандартные ошибки

- распознавание величин, единиц их измерения и зависимостей;
- геометрический материал;
- оценка утверждений;
- различные виды представления информации



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

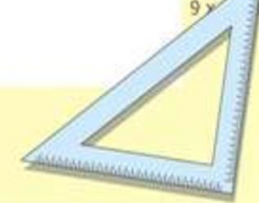


$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$
$$\frac{x}{x} = \frac{70}{70}$$
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Задача 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

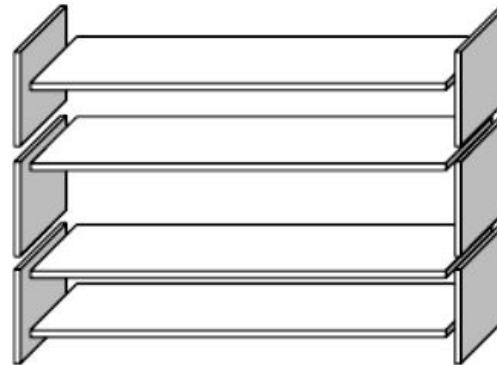
5 КЛАСС

Вопрос 1: КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

M484Q01

Чтобы собрать один комплект книжных полок, плотнику нужны следующие детали:

- 4 длинных деревянных панели,
- 6 коротких деревянных панелей,
- 12 маленьких скоб,
- 2 больших скобы и
- 14 шурупов.



У плотника есть 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких панели, 200 маленьких скоб, 20 больших скоб и 510 шурупов.

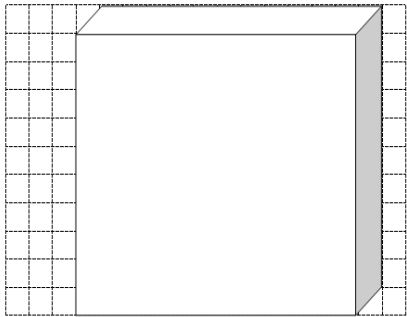
Какое наибольшее число комплектов книжных полок может собрать из этих деталей плотник?



ЗАДАЧА 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

6 КЛАСС

«На кондитерской фабрике, где изготавливают шоколад, решили поставить рекорд. Сделали куб из шоколада со стороной 1 м, разрезали его на кубики со стороной 1 дм. Из этих кубиков выложили прямую дорожку, приложив кубики плотно друг к другу».



Какой длины получилась дорожка из шоколада?

- 1 км
- 100 м
- 100 дм
- 1000 дмз



Задача 3 . МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

7 КЛАСС

«Покупка телевизора». Телевизоры различаются не только моделями, но и длиной диагонали экрана. Традиционно диагональ экрана измеряют в дюймах: 1 дюйм \approx 2,54 см.



Вопрос . Семья Петровых решила купить телевизор и повесить его в гостиной в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 1,6 м.



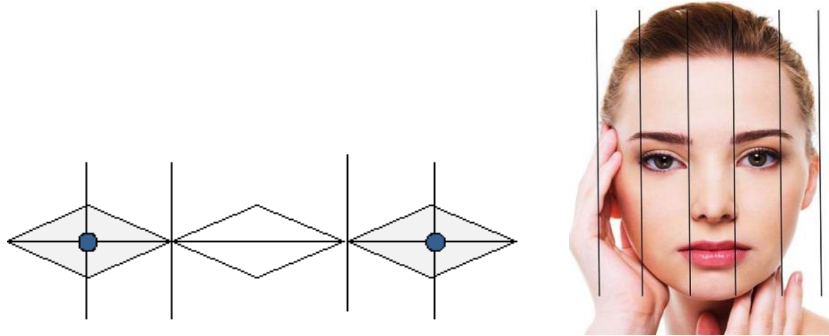
В магазине им предложили современные безрамочные телевизоры с диагоналями экранов: 50, 55, 60, 65, 70, 80, 85, 90 и 100 дюймов. Из предложенных в магазине вариантов выберите телевизор, имеющий наибольшее значение диагонали экрана, подходящее Петровым.



ЗАДАЧА 4 . МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 8 КЛАСС

Пропорции лица

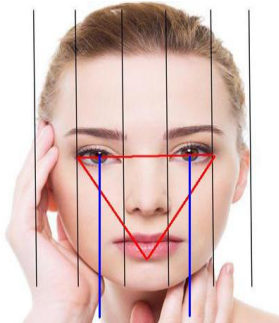
У большинства взрослых людей с правильными (симметричными) пропорциями лица промежуток между глазами, считая между их внутренними углами, равен ширине глаза, т.е. 3,5 см.



В художественной школе учащимся дали задание нарисовать эскиз лица с правильными пропорциями.

Преподаватель дал подсказку по расположению глаз и губ на эскизе лица: «Если соединить линиями точки внешних углов глаз и точку середины края нижней губы, получится равносторонний треугольник».

Вычислите расстояние от линии глаз до точки середины края нижней губы, если на эскизе расстояние между внутренними углами глаз равно 3,5 см.



Задача 5 . МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 9 КЛАСС

9 сюжетных задач из ОГЭ

Сюжет 1. План участка

Сюжет 2. Шина

Сюжет 3. Квартира

Сюжет 4. Зонт

Сюжет 5. План местности 1

Сюжет 6. План местности 2

Сюжет 7. Теплица 1

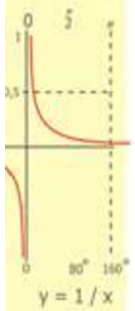
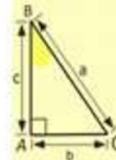
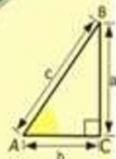
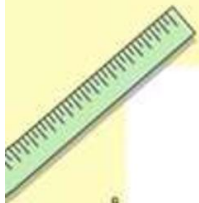
Сюжет 8. Теплица 2

Сюжет 9. Листы бумаги

Рис. 2

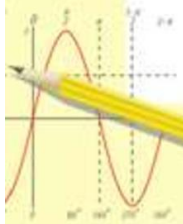


Спасибо за внимание!



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$
$$\frac{x}{70}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

