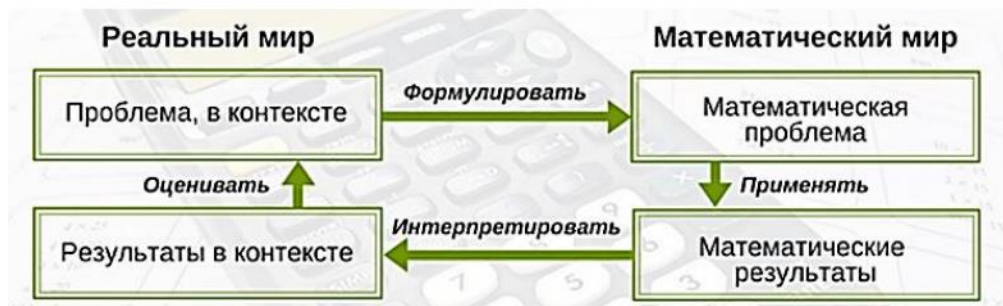


Формирование математической грамотности

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке».

Модель математической грамотности



Главные направления формирования математической грамотности:

- формирование читательской грамотности;
- интеграция и перенос знаний, алгоритмов, способов действий и способов рассуждений;
- перевод знаний из пассивных в активные

Основные средства: учебные ситуации и учебные задания.

Наиболее эффективными будут следующие задания:

- Учебные исследования
- Учебные проекты, задания проектного типа
- Кейсы, ролевые и деловые игры, моральные дилеммы и другие задания, способствующие приобретению опыта успешных позитивных действий
- Комплексные задания (содержащие мотивационную часть, использующие разные форматы представления информации, охватывающие все оцениваемые компетентности)

Примеры заданий

Упражнения, направленные на освоение терминологии

ЗАДАЧИ

1 Равенство каких элементов нужно добавить на рисунке 2.12, чтобы можно было убедиться в равенстве треугольников DEF и ABC ?

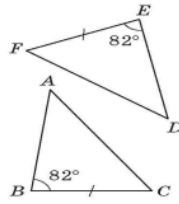


Рис. 2.12

2 На рисунке 2.13, а, б обозначены равные элементы двух треугольников. Можно ли утверждать, что данные треугольники равны? В равных треугольниках запишите равные элементы.

3 На рисунке 2.13, в: $AC = CE$, $BC = CD$. Докажите, что $AB = DE$.

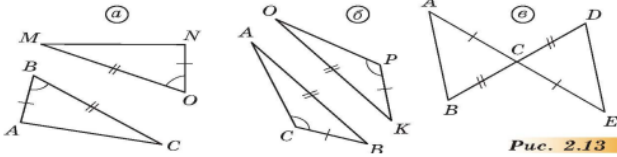


Рис. 2.13

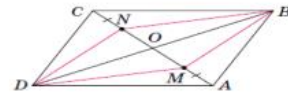
Упражнения, направленные на умение читать чертеж

Неверно! Найдите ошибки на рисунках.

26 Укажите параллелограммы, изображённые на рисунке.

п 2.3
24 Известно, что $ABCD$ — параллелограмм, $AM = CN$.

1. Равенство каких геометрических фигур можно установить? _____
2. Докажите, что $MBND$ — параллелограмм. _____



Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой

27 Сформулируйте текст задачи и решите её.

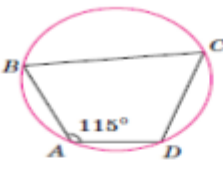
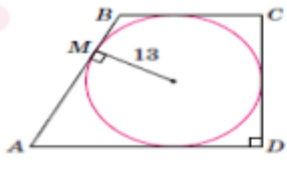
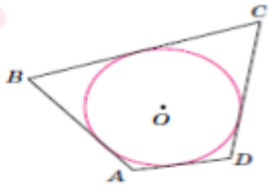
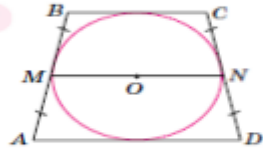
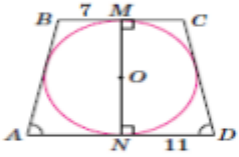
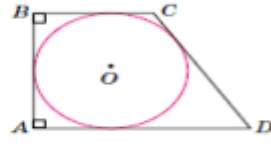
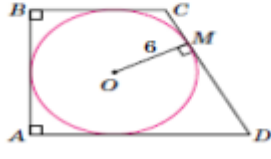
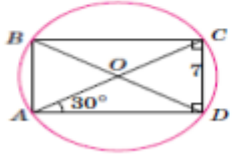
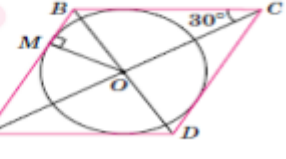
Дано: $MNOP$ — параллелограмм, $AM = AN$, $NB = BO$, $OC = PC$, $MD = DP$.
Доказать: $ABCD$ — параллелограмм.
Доказательство. _____

Текст. _____

28 $ABCD$ — прямоугольник. По данным рисунка сформулируйте задачу и найдите неизвестные величины.

<p>а</p> <p>$\angle 1 =$ _____; $\angle 2 =$ _____; $\angle 3 =$ _____</p>	<p>б</p> <p>$\angle BOD =$ _____</p>	<p>в</p> <p>$\angle CAD =$ _____; $\angle BOD =$ _____</p>
<p>г</p> <p>$AC = 10$ см. $AB =$ _____</p>	<p>д</p> <p>$P_{ABCD} =$ _____</p>	<p>е</p> <p>$P_{ABCD} =$ _____</p>

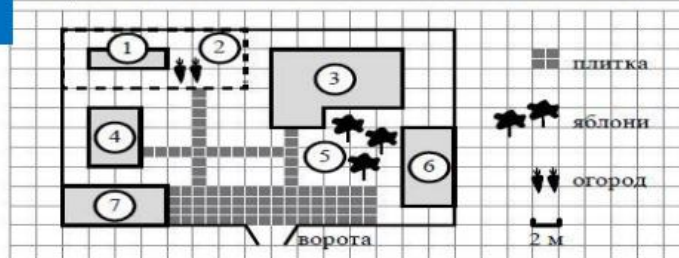
По данным рисунка составьте текст задачи и найдите неизвестную величину

<p>а</p>  <p>$\sphericalangle BAD = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>б</p>  <p>Высота трапеции: $\underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>в</p>  <p>$P_{ABCD} = 47, AD = 10.$ $BC = \underline{\hspace{2cm}}$</p>
<p>г</p>  <p>$BC \parallel AD, MN = 8.$ $AB = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>д</p>  <p>$BC \parallel AD.$ $P_{ABCD} = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>е</p>  <p>$\angle BCD = 150^\circ, R = 9.$ $CD = \underline{\hspace{2cm}}$</p>
<p>ж</p>  <p>$P_{ABCD} = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>з</p>  <p>$P_{AOB} = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	<p>и</p>  <p>$ABCD$ — ромб, $AC = 24.$ $R = \underline{\hspace{2cm}}$</p>

Высший уровень читательской грамотности

- Умение работать с объёмными текстами;
- умение получать информацию, необходимую для решения конкретной учебной задачи, не лежащую на поверхности;
- умение выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке;
- умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт...

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



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). 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.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Упражнения, направленные на применение знаний в практической жизни

Новая квартира

Прочитайте текст и выполните задания 3 и 4.

Семья Алексеевых купила квартиру с необычной планировкой. Ниже приведён план квартиры и указаны размеры.



Особенности квартиры:

- 1) в спальне выделено место под гардеробную;
- 2) гардеробная имеет форму равнобедренного прямоугольного треугольника;
- 3) санузел и гостиная имеют форму квадрата;
- 4) остеклённый балкон имеет форму полукруга с радиусом 2 м;
- 5) в спальне и на кухне окна расположены по центру стены.

3. В таблице даны четыре утверждения, сделанных на основе информации из текста и плана квартиры. Для каждого утверждения отметьте, верно оно или неверно. Поставьте знак «✓» в соответствующих ячейках.

Утверждение	Верно	Неверно
1. Площадь кухни в 2 раза больше площади гардеробной		
2. $AB = 6$ м		
3. $CD = 4$ м		
4. Площадь спальни составляет 27 м^2		

ПРОЕКТ «МОЯ БУДУЩАЯ КВАРТИРА»

Спроектируйте свою будущую квартиру или дом.

Для этого:

1. Измерьте площади помещений, в которых вы сейчас проживаете, чтобы понять и представить себе размеры будущей квартиры или дома.
2. Найдите и изучите различную информацию о планировках квартир или домов, экологических и санитарных нормах жилых помещений. (Информацию можно найти на сайтах строительных компаний в Интернете.)
3. Определите:
 - 1) сколько комнат будет в вашей квартире или доме (в том числе и хозяйственные помещения);
 - 2) каковы площади каждой комнаты;
 - 3) составьте план будущей квартиры или дома.
4. Создайте планировку каждой комнаты с размещением планируемой мебели.
5. Рассчитайте:
 - 1) примерную стоимость ремонта квартиры;
 - 2) примерную стоимость мебели и аксессуаров (светильники и пр.);
 - 3) полную стоимость вашей квартиры.
6. Продумайте стратегию, как осуществить вашу мечту.

Отчёт.

1. Изучение информации по теме.

Какими ресурсами вы пользовались: _____

2. Общий план квартиры (дома) на следующей странице.

3. План каждого помещения с расстановкой мебели на следующей странице.

4. Расчёты.

1) примерная стоимость материалов (с указанием источника цен) _____

2) примерная стоимость мебели (с указанием источника цен) _____

3) примерная стоимость работ по ремонту квартиры (дома) _____

4) Полная стоимость квартиры: _____