Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 1»

Задания на формирование математической грамотности

**СТРУКТУРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ**

**Изучение и закрепление темы «Информационное моделирование»**

**Составитель:** Тарасова В.В.,

учитель информатики

Переславль-Залесский, 2022

Методический паспорт к заданию

|  |  |
| --- | --- |
| Название задания | **Выбор смартфона** |
| Место задания в образова­тельном процессе | 1. Информатика 2. 9 класс 3. Тема урока, на котором можно предложить данное задание: Информационное моделирование. 4. Место на уроке (этап постановки проблемы и закрепления знаний) |
| Вид (виды) функциональной грамотности, на формирование которого (которых) направлено задание | Формирование читательской и математической грамотности |
| Характеристика задания | Характеристика задания, направленного на формирование **читательской грамотности**, содержит:  Контекст (личностный, практический, образовательный)  Тип текста (составной)  Формируемые читательские компетенции:   * *находить и извлекать информацию;* * *интегрировать и интерпретировать информацию;* * *использовать информацию из текста*   Формируемые читательские умения:  Формат ответа (развернутый ответ)  Характеристика задания, направленного на формирование **математической грамотности**, содержит:  Контекст (личный, практический, образовательный);  Содержательная область (изменение и зависимости, пространство и форма, количество, неопределённость и данные);  Формируемые математические компетенции: формулировать, применять, интерпретировать, рассуждать.  Формируемые математические умения  Формат ответа (развернутый ответ и т.д.) |
| Решение к заданию |  |

1. На летние каникулы мама отправила Матвея в гости к бабушке, которая живет в селе Васино и написала как туда добраться:

Для того, чтобы добраться до села Васино, нужно сначала долететь на самолете до Ивановска. Затем на электричке доехать до Ореховска. Там на пароме переправиться через реку Слоновую в поселок Ольховка, и оттуда ехать в Васино на попутной машине.

Но оказалось, что зту информацию сложно запомнить. Помогите Матвею.

Как ехать в Васино?

1. На самолете до Ивановска.
2. На электричке до Ореховска.
3. На пароме через р. Слоновую в пос. Ольховка.
4. На попутной машине до с. Васино.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Откуда** | **Куда** | **Транспорт** |
| Москва | Ивановск | самолет |
| Ивановск | Ореховск | электричка |
| Ореховск | пос. Ольховка | паром (р. Слоновая) |
| пос. Ольховка | с. Васино | попутная машина |

Москва

Ивановск

Ореховск

Ольховка

Васино

самолёт

электричка

Паром  
р. Слоновая

Попутная  
машина

1. От поселка Васюки три дороги идут в поселки Солнцево 12 км, Грибное 5 км и Ягодное 6 км. Между Солнцевым и Грибным есть дорога 8 км, а между Грибным и Ягодным – 4 км. Кроме того, есть дорога 2 км, которая идет из Грибного в лес и возвращается обратно в Грибное. Найдите кратчайший путь из Солнцево в Ягодное.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Васюки | Солнцево | Грибное | Ягодное | | Васюки |  | 12 | 5 | 6 | | Солнцево | 12 |  | 8 |  | | Грибное | 5 | 8 | 2 | 4 | | Ягодное | 6 |  | 4 |  | | Васюки  Солнцево  Грибное  Ягодное  **12**  **8**  **2**  **4**  **6**  **5** |

Кратчайший путь из Солнцево в Ягодное лежит через Грибное и равен 12 км (8 + 4).

1. Грунтовая дорога проходит последовательно через населённые пункты А, B, С и D.

При этом длина грунтовой дороги между А и В равна 40 км, между В и С – 25 км и между С и D – 10 км. Между А и D дороги нет. Между А и С построили новое асфальтовое шоссе длиной 30 км. Оцените минимально возможное время движения велосипедиста из пункта А в пункт В, если его скорость по грунтовой дороге - 20 км/ч, по шоссе - 30 км/ч.

**10**

**30**

**40**

**25**

Решение:

v1 = 40 км / 20 км/ч = 2 ч

v2 = 30 км / 30 км/ч + 25 км / 20 км/ч = 1 ч + 1,25 ч = 2,25 ч

Минимально возможное время движения велосипедиста из пункта А в пункт В – 2 часа.

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (два пункта считаются самыми удалёнными, если длина кратчайшего пути между ними больше, чем длина кратчайшего пути между любыми другими двумя пунктами). Укажите длину кратчайшего пути между этими пунктами.

**80**

**70**

**60**

**90**

**50**

**100**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***A*** | ***B*** | ***C*** | ***D*** | ***E*** |
| ***A*** |  | 50 |  |  | 90 |
| ***B*** | 50 |  | 100 |  |  |
| ***C*** |  | 100 |  | 80 | 60 |
| ***D*** |  |  | 80 |  | 70 |
| ***E*** | 90 |  | 60 | 70 |  |

Пункты, у которых нет прямого сообщения друг с другом: AC, AD, BE, BD. Найдем кратчайшее расстояние между ними:

AC = 150

AD = 160

BE = 140

BD = 180

Найдем самый длинный путь – это 180, кратчайшее расстояние между B и D.