

Муниципальное образовательное учреждение
Смирновская средняя общеобразовательная школа



*Дидактический материал
экологической
направленности
по математике
5-6 класс*

*Дерево, трава и птица,
Не всегда умеют защититься.
Если будут уничтожены они,
На планете мы останемся одни.
В. Берестов*

Подготовила: *Киселева Галина
Александровна*
учитель математики
МОУ Смирновская СОШ
Шатковского района
Нижегородской области
Стаж работы: 17 лет.
Категория: высшая.

с.Смирново



Математика 5 класс.

Устные упражнения.

1. Как называется наука о взаимодействии природы и человека? Решите примеры и отгадайте зашифрованное слово.

$$\begin{array}{ll} 230 \times 3 & 170 \times 5 \\ 8400 : 2 & 3200 \times 3 \\ 110 \times 5 & 9000 : 9 \\ 470 \times 2 & 2310 \times 3 \end{array}$$

Таблица ответов

940	690	550	9600	4200	1000	850	6930
Л	Э	О	Г	К	И	О	Я

Ответ: экология.

2. Саше 8 лет, а его брату 5. Находясь в лесу, они оставили на опушке упаковки из-под напитков. Пластмассовые изделия разлагаются в течение 20 лет. Сколько лет будет Саше и его брату, когда оставленный ими мусор разложится?

3. В нашем селе живёт около 500 человек. Представим, что каждый четвёртый из них, побывав в соседнем лесу, бросит там пакетик из-под чипсов и пластиковую бутылку. Сколько всего пакетов и бутылок будет под каждым деревом, если в лесу 100 елей, 100 берёз, 100 осин и 100 клёнов?

4. В лесу росло 940 деревьев. Однако в результате большого пожара, вызванного непотушенным окурком сигареты, сгорело 320 деревьев. Сколько деревьев осталось?

5. Загрязненные участки природы это очень печальное зрелище. Ребята решили убрать за нерадивыми туристами. Ваня собрал 38 бумажек, а Катя на 18 больше. Сколько всего бумажек собрали дети? Выбрать правильное решение:

- А) $38 + 18 = 56$
В) $38 + (38 + 18) = 94$
С) $(38 - 18) + 18 = 38$



6. Записать выражения, вычислить.

1) Молочный комбинат отправляет в водоем, который снабжает поселок водой 25 литров отходов в минуту. Сколько литров сольет комбинат за 1 час?



7. Решите примеры:

$$\begin{array}{ll} 72:8-24:4= & 64:8+32:4= \\ 21:3-18:9= & 42:7-45:9= \end{array}$$

Запишите рядом с ответом соответствующую букву. Какое слово вы получили?

16-О, 1-В, 3-А, 5-Д.

Ответ: Вода.

8. 12 фабричных труб загрязняло воздух в городе. В результате протестов жителей, город принял решение и в течение нескольких месяцев $\frac{1}{4}$ часть труб уже не загрязняла воздух. Сколько труб перестало дымить?



9. В нашей школе завтракают дети из 11 классов. Если в каждом классе найдётся 3 невоспитанных ребёнка, которые бросят бумажки от печенья на пол.

- Сколько бумажек будет валяться по школе?
- Мы хотим, чтобы наша школа походила на свалку мусора?

10. По мнению ученых, для того чтобы заработать бессонницу, достаточно длительно "слушать" 42 децибела, чтобы стать раздражительным, достаточно постоянного шума в 35 децибел. А это уровень человеческого шепота! Для сравнения: шум оживленной улицы или громкого разговора – 70 дБ.

На большой перемене на втором этаже бегают и кричат пятиклассники и шестиклассники. К концу перемены шум достиг 80 децибел. Сколько децибел не хватает им, чтобы перекричать взлетающий самолёт, производящий шум в 120 децибел?

Решите задачи в тетрадах и сделайте «экологический» вывод.

1. а) Ученые подсчитали, что в Москве попадает в реки с заводов и фабрик 205.000 т вредных веществ в год, с жилых домов сливается на 35.000 т меньше, чем с заводов, а с автотранспорта в 2 раза меньше, чем с жилых домов. Сколько всего тонн отходов попадает в реки Москвы за год?

б) В Москве живет примерно 10.000.000 жителей. Сколько килограммов вредных отходов приходится на каждого москвича в год? Влияет ли такое количество отходов на качество воды в водоемах города?

2. На протяжении всей своей истории человечество время от времени страдало из-за нехватки воды. Чтобы не испытывать недостатка в воде даже во время засух, во многих городах и районах стараются ее запасать в водохранилищах и подземных коллекторах, но необходимы и дополнительные берегающие воду мероприятия, а также её бережный расход.

Если вода будет просто капать из крана, то за 10 минут натечет стакан – 200 граммов. Сколько воды утечет за 1 час? За сутки? Это столько воды, чтобы принимать душ в течение 10 минут.

3. Название цветка встречающегося в наших местах и занесенного в Красную книгу, мы сможем расшифровать, решив примеры, ответы которых прячут нужные нам буквы

- 84 : 6
- 216 : 12
- 180909 : 9
- 8517 : 17
- 7585:37 + 95
- 65 * 4
- 36 : 12
- 4410 : 126



14	18	20101	501	300	260	3	35
п	р	о	с	т	р	е	л

Ответ: Прострел (Сон-трава).

4. Вычислить, сколько нужно вырубить леса для того, чтобы издать один учебник “Математика” авт. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чебанов, чтобы издать тираж учебника?

Этапы работы над задачей:



1. Вычислить площадь одной страницы учебника;
2. Умножить результат на количество страниц в учебнике;
3. Умножить на тираж учебника;
3. Выразить результат в квадратных метрах.
4. Найти в Интернете на сайте Российского экологического центра <http://www.rusecocentre.ru> в разделе “Новости” (стр. 2) какую площадь лесных угодий рубают, чтобы получить 1000 м² бумаги (ответ: на 1000 м² требуется 0,25 га леса). Сколько вырубил леса, чтобы создать тираж учебника? Какой вывод для себя вы сделали, решая эту задачу?

5. В среднем, за день школьники выбрасывают 548г бумаги.

1. Сколько в нашей школе остается бумаги на столах за день после уроков, если в школе обучаются 109 школьников? Сколько за 210 учебных дней?
2. Сколько всего школ в нашем районе?
3. Сколько детей в этих школах?
4. Сколько бумаги приходится в день на одного ученика?
5. Прикинуть сколько может быть оставлено бумаги в школах района?
6. Узнать на сайте Энциклопедии кругосвет <http://www.krugosvet.ru> сколько бумаги производится в нашей стране (около 6000 тонн).
7. Посчитать какая часть будет потрачена впустую.

6. Ответить на вопросы:

1. Какова площадь школьного участка?
2. Какую площадь занимают деревья?
3. Сколько детей обучается в школе?
4. Сколько квадратных метров зеленых насаждений приходится на одного ученика?

7. На школьной аллее 10 молодых деревьев, на каждом дереве 15 веток. Если пятеро друзей будут ежедневно в течение сентября ломать каждый по одной ветке, сколько веток останется на всех деревьях?

8. У входа в нашу школу 2 большие клумбы и 2 поменьше. На большой клумбе – 120 цветов, на маленькой – 80. В нашей школе 109 учеников. Если каждый второй сорвет маленький цветочек, что будет с нашей клумбой?



9. В нашей школе 109 человек. Предположим, что каждый второй пришёл без «сменки» и принёс в школу на подошвах всего 20 граммов пыли. Предположим, что 1 кг пыли остался на полу, и её удалось смыть уборщицам. Сколько пыли осталось висеть в воздухе, которым мы дышим?

Математика 6 класс

Устные упражнения.

1. Без пищи человек может прожить 1 месяц, без воды – 5 дней. А без кислорода? Чтобы узнать, сколько минут человек может прожить без кислорода, нужно найти 0,06 от числа 50.

2. Завод выбрасывает отходы в реку. За одну минуту в реку поступает 110 л загрязненной воды. Сколько загрязненной воды поступает в реку за час, за сутки?

3. Через заводские очистительные сооружения в сутки проходит 3000 л воды. За сколько дней очистится 27000 л воды? Сколько литров воды проходит через очистительные сооружения за час?

4. Бумага, брошенная вами в лесу, будет лежать 2 года. Консервная банка – в 15 раз дольше, а полиэтиленовый пакет на 100 лет больше консервной банки. Сколько лет пролежит в лесу брошенный полиэтиленовый пакет?

5. Муравьи очищают лес от мусора, они могут переносить груз, в 10 раз превышающий собственный вес. Сколько лет живет муравей, если его продолжительность жизни составляет 1% от продолжительности жизни Мамонтова дерева (2500 лет)?



6. За час, ночной охотник - летучая мышь – может съесть 160 малярийных комаров. Сколько вредных насекомых она уничтожает за день?

Решите задачи в тетрадях и сделайте «экологический» вывод.

1. Птицы – наши друзья и помощники. Одна синичка уничтожает до 600 гусениц в час, мухоловка – около 5 тысяч в день. Сколько гусениц они уничтожат вместе за неделю, месяц?

2. Хотите узнать, на какой высоте нужно прибывать скворечник? Для этого:

- 1) Из первой строки выберите наименьшее число,
- 2) Из второй строки выберите наибольшее число,
- 3) Сложите их,

4) Полученный результат умножьте на число из третьей строки, которое не является ни наибольшим, ни наименьшим,

Итак, наш ответ - необходимая высота в метрах.

5) Если сложить числа на отмеченной диагонали, то мы узнаем, сколько сосен можно сохранить, собрав всего 1 тонну макулатуры.



7,32	1,15	1,945
2,45	2,255	1,9999
5,8	0,39	2,5

3. Журавль живёт на 10 лет меньше филина, а филин – на 10 лет дольше скворца. На сколько лет продолжительность жизни журавля больше, чем скворца

4. В суровую зиму в лесу может погибнуть до 90% птиц. Если в лесу обитало 3400 птиц, то каково количество оставшихся птиц?



5. Черные лебеди составляют 40% от общего числа белых и черных лебедей, живущих в заповеднике. Сколько черных лебедей живет в заповеднике, если белых 63?

6. Камбала живет 60 лет, что составляет 60% продолжительности жизни сома и 75% продолжительности жизни белуги.

Сколько лет может прожить сом и белуга?

7. Продолжительность жизни бурого медведя 50 лет, а продолжительность жизни белого медведя – составляет 0,6 от продолжительности жизни бурого медведя. Определите продолжительность жизни белого медведя.

8. В Красную книгу занесено очень много различных цветов и трав, которым грозит уничтожение. Вы узнаете название одного из них, решив примеры и с помощью ключа расшифровав название.

1	4	104,5	5,63	0,25	2,5	5,64	8,61	7,5	1,2	0,17	75	4,8	9,61
п	г	р	к	и	в	л	з	д	о	й	ы	у	н

- | | |
|----------------|-----------------|
| $0,8 * 5$ | $14,56 : 14,56$ |
| $1,045 * 100;$ | $12: 10$ |
| $6 : 5$ | $3,6 + 2,04$ |
| $2,5 + 6,11$ | $6 * 0,8$ |
| $75 : 10$ | $20 - 14,36$ |
| $03*4$ | $1,6*3$ |
| $7,5 : 3$ | $12-2,39$ |
| $20-10,39$ | $6,8+2,81$ |
| $25 : 100$ | $1500 : 20$ |
| $7 - 1,37$ | $17 * 0,01$ |



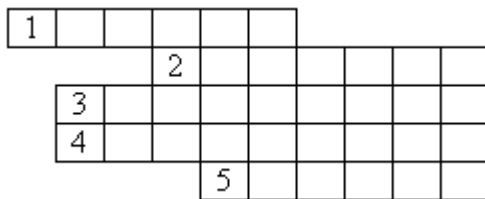
Ответ: Гроздовник полулунный .

9. Определите, какое из деревьев, растущих на наших улицах, является лучшим “пылесосом”.

Чтобы ответить на вопрос, нужно решить пример: $15,2*8 - (48,6+9,8)$

Берёза – 63,2 Сосна – 82,8 Тополь – 75,6

10. Многие виды рыбы занесены в «Красную книгу». Вид одной из них, вы узнаете, разгадав кроссворд.



- 1) Число, при котором данное равенство принимает верное значение.
- 2) Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности.
- 3) Число, стоящее над дробной чертой в дроби.
- 4) Один из компонентов деления.

5) Расстояние от начала координат до заданной точки.

Ответы: 1. Корень. 2. Масштаб. 3. Числитель .4. Делимое. 5. Модуль.



Литература:

1. Добровольцева З. А., Кириллова С. В. Сборник задач по математике для учащихся 5-6-х классов (задачи с витально-экологическим содержанием). // Учебное пособие. Н. Новгород, 2004.
2. Экологическая этика в детском творчестве: концептуальные идеи и методы гуманитарного экологического образования. / Под ред. Вагнер И. В. - Москва, 2008.
3. Мизгун Ю.Г. Экология известная и неизвестная. М.: Здоровье, 1994.-257с
4. Михайлов А.В., Шамов Ю.А., Мироненко В.Ф. Экология в цифрах и фактах. Хрестоматия. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. – 171 с.
5. Антипова З.М., Литковская Н.П. Зелёные задачки. ТОИПКРО. Томск 2008.
6. Преподавание основ охраны природы в начальной школе. Под ред. В.А. Ананьева. Томск 1994.

Интернет-ресурсы:

1. <http://wikipedia.tomsk.ru/ru>
2. <http://www.ecotravel.ru/regions/reserves/1/17/76/>
3. <http://www.rusecocentre.ru>
4. <http://www.krugosvet.ru>