Муниципальное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение
«Каслинская Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа № 31»
Каслинского муниципального района

ШИ(о)ЗО

Школьная математическая газета. Выпуск № 1.

Все говорят: как Новый год мы встретим,
Таким и будут в том году все дни...
Желаем, чтоб в долгожданном этом
У вас случались радости одни!

Чтоб каждый день как праздник вы встречали,
Чтоб час за часом смог спокойно течь,
Ушли разлуки, горечи, печали,
Пришли веселье, сладость, радость встреч!

Богаче становитесь с наступленьем года
Деньгами, дружбой и здоровьем вновь,
Цветы, плоды пусть дарит вам природа.
Вас согревает щедрая любовь!

Слово от автора

Уважаемые обучающиеся!

Вы держите в руках первый номер школьной математической газеты.

И я думаю, что многие (а хочется верить в обратное) мои ученики сразу же стали выражать свои эмоции: “Опять со своей математикой!». Я даже представляю их выражение лица, мимику в этот момент...Но прежде чем отбросить газету в сторону, прочитайте, почему я пришла к такому формату общения с вами. Во-первых, с 1 сентября 2014 года наша школа была вынуждена перейти на заочную форму обучения по причинам, независящим от педагогического коллектива. А изучать математику заочно—это трудно. И мне хочется помочь вам, учащиеся 12 классов, освоить программный материал, чтобы успешно сдать зачеты по темам. Для этого в газете будут теоретические и справочные материалы, образцы решений и задания для выполнения. Во-вторых, мы не заметим, как наступит май месяц, а это– государственная итоговая аттестация. И я хочу помочь будущим выпускникам школы подготовиться к государственному выпускному экзамену по математике. А, может, кому-то захочется прочитать интересные факты из истории математики, о достижениях в развитии математической науки, разгадать кроссворды, ребусы и т.д. Почему я назвала газету «ШИ(о)ЗО»? Вот мой ответ: Ш– школьное (задания по школьной программе), И– индивидуальное, а, может быть и отрядное (о), З– заочное, О– обучение. Все очень просто. Я поведала вам, зачем мне нужна эта газета. А нужна ли она вам? Хочется верить…...

Ольга Германовна Виноградова,
учитель математики

Материал для изучения

Тема: Призма

Определение: многогранник, составленный из двух равных многоугольников $A_1A_2\dots A_n$ и $B_1B_2\dots B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов $A_1A_2B_2B_1$, $A_2A_3B_3B_2$,….,

$A_nA_1B_1B_n$, называется призмой. Многоугольники $A_1A_2\dots A_n$ и $B_1B_2\dots B_n$ называются основаниями, а параллелограммы $A_1A_2B_2B_1$, $A_2A_3B_3B_2$,….., $A_nA_1B_1B_n$, — боковыми гранями призмы. Отрезки A_1B_1, A_2B_2,..., A_nB_n называются боковыми ребрами призмы (рис.).

Если боковые ребра призмы перпендикулярны к основанию, то призма называется прямой, в противном случае наклонной. Прямая призма называется правильной, если ее основания — правильные многоугольники.

Теорема: объем любой призмы равен произведению площади ее основания на высоту.

V= S*H

Тема: Пирамида

Определение: пирамидой называется многогранник, который состоит из плоского многоугольника — основания пирамиды, точки, не лежащей в плоскости основания, — вершины пирамиды и всех отрезков, соединяющих вершину пирамиды с точками основания (рис.).

Отрезки, соединяющие вершину пирамиды с вершинами основания, называются боковыми ребрами. Поверхность пирамиды состоит из основания и боковых граней. Каждая, боковая грань - треугольник. Одной из его вершин является вершина пирамиды, а противолежащей стороной — сторона основания пирамиды. Высотой пирамиды называется перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания.

Определение: пирамида называется правильной, если ее основанием является правильный многоугольник, а основание высоты совпадает с центром этого многоугольника (рис.).

Осью правильной пирамиды называется прямая, содержащая ее высоту. У правильной пирамиды боковые ребра равны, следовательно, боковые грани являются равными равнобедренными треугольниками. Апофемой называется высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины.

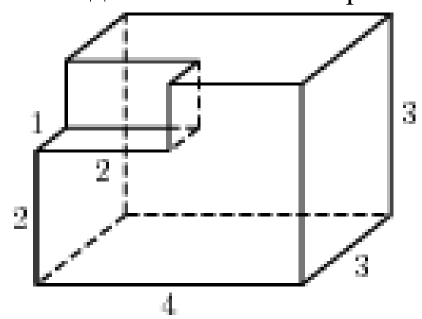
Пример: Форму, близкую к форме правильной четырехугольной пи-рамиды, имеют египетские пирамиды.

Теорема: объем любой пирамиды равен одной трети произведения площади ее основания на высоту.

V= 1/3 *S*H

Задачи к зачету №2 по теме «Объемы многогранников»
(обязательный уровень на «3»)

1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



2. Найдите объем прямой призмы, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 6,7 см и 8 см, угол между этими сторонами равен 30^0, а высота призмы равна 10 см.

3. Найдите объем пирамиды, высота которой равна 5, а основание — прямоугольник со сторонами 7 и 6.

4. В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см, а высота параллелепипеда равна 10 см. Найдите его объем.

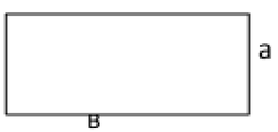
5. Основанием прямого параллелепипеда является прямоугольник со сторонами 25 и 10 см. Его объем равен 500 см ^{3}. Найдите высоту.

6. Сумма всех ребер куба равна 48 см. Чему равен его объем?

ФОРМУЛЫ

Основания :

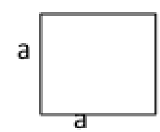
Прямоугольник



S = а*в

P = 2*(а +в)

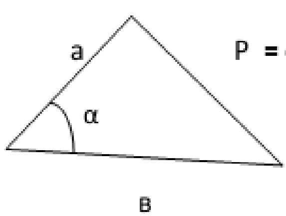
Квадрат



P осн = 4* а

S = а*а

Треугольник

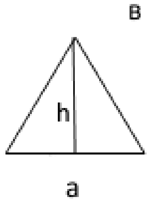


P = сумма длин всех сторон

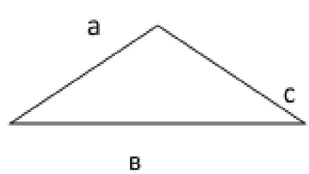
S = $\frac{1}{2}$ а * в * sin α

Параллелограмм

P = 2*(а +в) S = а * в * sin α



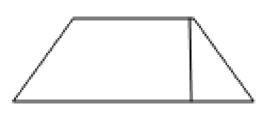
S = $\frac{1}{2}$ а * h



S = $\sqrt{p * (p - a) * (p - d) * (p - c)}$,

где p = $\frac{а+в+с}{2}$

Трапеция



P = сумма длин всех сторон

S = $\frac{а+в}{2}$ * h

П О Л О Ж Е Н И Е
о конкурсе «Математический Марафон», посвященном 70-летию Победы в Великой Отечественной войне

1. **Общие положения**

1.1. Конкурс «Математический Марафон» (в дальнейшем – марафон) проводится для учащихся школы с 8 класса.
1.2. Целями марафона являются:
- повышение общего уровня математической подготовки учащихся;
- повышение мотивации учащихся к учебно-познавательной деятельности;
- развитие качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность.

2. Условия проведения марафона.

2.1. Конкурс «Математический Марафон» - лично-командное соревнование.

2.2. Марафон состоит из двух туров. Первый тур – заочный, второй тур проводится очно в рамках недели математики (май).

2.3.В первом туре участвуют все учащиеся по желанию. Первый тур содержит 5 тематических блоков задач, решение которых должно быть представлено к указанному сроку.

2.4. Во втором (очном) туре принимают участие учащиеся, которые набрали наибольшее количество баллов. В личный зачет участника идет сумма баллов, полученных им за все задачи конкурса.

2.7. Командные результаты определяются как сумма баллов, набранных всеми учащимися одного отряда.

3. Проведение марафона.

3.1. Туры марафона проводятся по заданиям, соответствующим утвержденной демоверсии государственного выпускного экзамена по математике 2015 года. Срок приема решений указывается перед условием задач.

3.2. Решение каждой задачи оценивается из указанного в задаче количества баллов, начисляемых за полное, правильное и своевременное решение. Если решение не обладает всеми вышеперечисленными признаками (но прислано в срок), за него все равно можно получить часть призовых баллов.

3.3. Дополнительные баллы начисляются за решение задач двумя или несколькими способами; оригинальное оформление решения задач в виде схем, мини-проектов, рисунков и т.д.

3.4. Члены жюри конкурса (учителя математики школы):
- проверяют работы учащихся;
- определяют победителей марафона.

3.5. Каждый тур завершается подведением итогов в разделе “Рейтинг участников”.

4. Награждение победителей «Математического марафона».

4.1. Победители марафона в личном зачете награждаются грамотами и получают дополнительно оценки по предмету «Геометрия».

Тема 1: «Задания на вычисления» Срок: 12 января 2015 года

Мастер-класс по решению задач темы № 1

Характеристика заданий.

Задания, моделирующие реальные или близкие к реальным ситуации. Для решения задач достаточно уметь выполнять арифметические действия, делать прикидку и оценку.

Комментарий. Это очень простые задачи.
Оценивание. Решение каждой задачи оценивается в 1 балл.

Пример с решением.
Конфета стоит 4 руб.30 коп. Какое наибольшее число конфет можно купить на 50 рублей?

Решение. Решать задачу можно по-разному.
1 способ. Например, поделив 50 на 4,3 с остатком и получив в качестве целой части 11.
2 способ. Можно сделать прикидку, сообразив, что 10 конфет стоят 43 рубля и, чтобы при покупке не выйти за пределы 50 рублей, добавить к этим 10 конфетам можно еще только одну.
Ответ:11.

Задания для решения.

1. Пакет молока стоит 21 рубль 30 копеек. Сколько пакетов молока можно купить на 500 рублей?

2. Кафельная плитка продается коробками по 6 м^2. Сколько коробок плитки нужно купить, чтобы хватило на облицовку стен площадью 35 м ^{2}?

3. Сколько автомобилей грузоподъемностью 5 тонн понадобится, чтобы перевезти за один рейс 72 тонны груза?

4. Йогурт стоит 7 рублей 60 копеек. Какое максимальное количество йогуртов можно купить на 50 рублей?

5. Кафельная плитка продается коробками по 6 м^2. Сколько коробок плитки нужно купить, чтобы хватило на облицовку стен площадью 135 м ^{2}?

6. Один литр бензина стоит 18 рублей 40 копеек. Сколько рублей придется заплатить за двадцатилитровую канистру бензина?

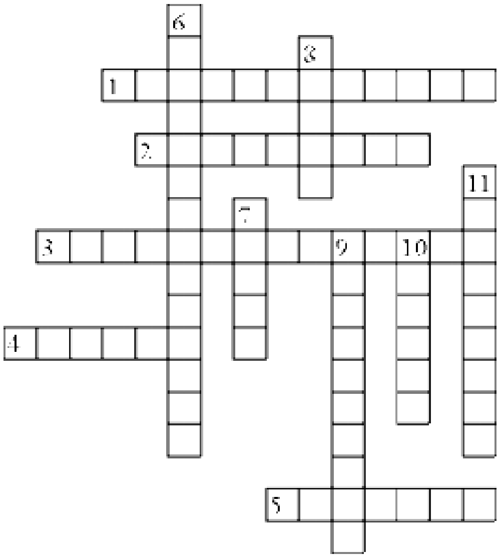
7. Сколько килограммовых пачек сахара нужно взять в восьмидневный поход, если группа каждый день потребляет 2, 5 килограмма сахара?

8. За сколько раз грузчик перенесет 350 килограмм груза, если за один раз он может перенести не более 30 килограмм груза?

9. Буханка хлеба стоит 14 рублей 30 копеек. Какую сдачу получит покупатель со 100 рублей при покупке 6 буханок хлеба? Ответ дайте в рублях.

10. Больному прописан курс лекарства, которое нужно принимать по 250 мг два раза в день в течение 7 дней. В одной упаковке лекарства содержится 10 таблеток по 125 мг. Какое наименьшее количество упаковок понадобится на весь курс лечения?

Задание: разгадать кроссворды, используя материал для изучения на странице 2



Кроссворд 1. ПРИЗМА

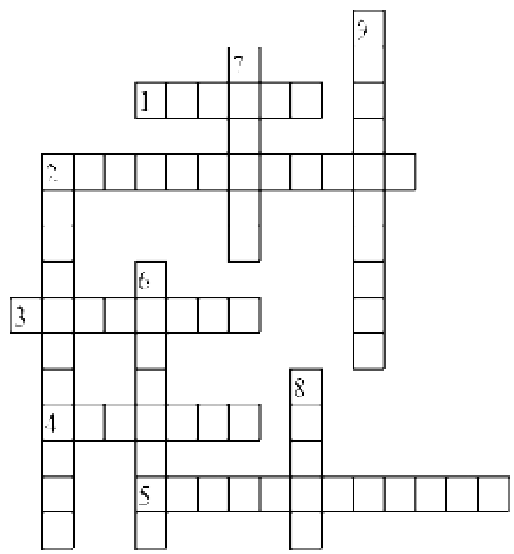
По горизонтали:

1. Тело, поверхность которого состоит из конечного числа плоских многоугольников. 2. Отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащих одной грани. 3. Призма, в основании которой лежит параллелограмм. 4. Расстояние между плоскостями оснований призмы. 5. Грань куба.

По вертикали:

6. Грани параллелепипеда, не имеющие общих вершин. 7. Сторона грани многогранника. 8. Плоский многоугольник, являющийся частью поверхности многогранника. 9. Прямая призма, в основании которой правильный многоугольник. 10. Призма, боковые ребра которой перпендикулярны основанию. 11. Правильный многогранник.

Кроссворд 2. МНОГОГРАННИКИ. ПИРАМИДА



По горизонтали:

1. Количество сходящихся ребер у октаэдра. 2. Грань додекаэдра. 3. Боковая грань усеченной пирамиды. 4. Правильный многогранник. 5. Сечение, проходящее через вершину пирамиды и диагональ основания.

По вертикали:

2. Граница многогранника. 6. Правильная треугольная пирамида. 7. Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания. 8. Элемент пирамиды. 9. Пирамида, у которой основание правильный многоугольник, а вершина проецируется в его центр.

Обращение учителя

Уважаемые ученики и ваши товарищи в отрядах! У вас есть большой шанс хорошо провести время, изучив все материалы первого номера математической газеты. Вы прорешали задачи Математического марафона? Это значит, что вы решили первое задание на государственном выпускном экзамене по математике. Вы разгадали кроссворд– готовы получить оценку по теоретической части зачетной темы. А если вы решили и три задачи по теме, значит, вы можете быть спокойны. Зачет вам «по зубам». У вас впереди новогодние каникулы. Я желаю провести их с пользой для здоровья, умственного здоровья, ведь «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит» (М.В.Ломоносов). Я жду ваших работ.

С уважением, Ольга Германовна