**Мордовских Надежда Васильевна,**

**Учитель математики**

**МБОУ Сарасинской СОШ**

**Алтайского района Алтайского края**

**С. Сараса, Алтайский район, Алтайский край**

**Год создания: 2014**

**Математические викторины**

Математические викторины являются одной из наиболее легко организуемых форм внеклассной работы по математике. Викторина может проводиться на математическом вечере, занятии математического кружка. Также викторина может проводиться и как самостоятельное мероприятие.

Принимают участие в викторине все желающие. Для проведения викторины подбираются упражнения, при решении которых учащиеся должны проявить свою находчивость, смекалку, математические способности. На викторине не предлагается задач, аналогичным решаемым на уроке. Число заданий для викторины может быть 10-20. Продолжительность викторины не более 25-30 минут.

Выделяют такие формы проведения викторины:

1. Проводится, если участников немного (не более 50).

Каждый вопрос зачитывается ведущим, дается несколько минут на обдумывание ответа. Отвечает тот, кто первым поднял руку. В случае неполного ответа предоставляется слово другому участнику викторины. Полный ответ оценивается 2 очками, неполный – 1 очком. Победителем является участник, набравший больше всех очков.

1. Проводится, если участников более 100 человек.

В этом случае каждому участнику даются тексты вопросов и задач викторины, участники пишут на отдельных листках ответы и краткие пояснения и сдают листочки жюри. Пока жюри проверяет работы участников викторины, с участниками проводится разбор решений. После проверки листочков объявляются победители.

 Возможны и другие формы проведения викторин. Независимо от формы проведения викторины победители награждаются призами.

**Викторина для учащихся 5-6 классов**

1. Половина – треть числа. Какое это число? (3/2)
2. За книгу заплатили 60 руб. и еще 1/3 стоимости книги. Сколько стоит книга? (90 руб.)
3. 1/3 от 1 $\frac{1}{2}$ некоторого числа равна 50. Какое это число? (100)
4. Вычислите: 20+18+16+…+4+2+0-1-3-5-…-17-19. (10)
5. Как изменится дробь, если ее числитель увеличить на знаменатель? (увеличится на 1)
6. На поляне паслись лошади. К ним подошли несколько ребят. Пастух скомандовал: «Садитесь по одному на лошадь!» И один из ребят остался без лошади. «Садитесь по два на лошадь», - снова скомандовал пастух. И одна лошадь осталась без мальчика. Сколько было мальчиков и сколько лошадей паслось на поляне? (4 мальчика и 3 девочки)
7. Саша живет на 4 этаже, а Коля в 2 раза выше. На каком этаже живет Коля? (на седьмом этаже)
8. Я задумал четырехзначное число, отнял от него 1 и получил трехзначное число. Какое число я задумал?
9. Три кошки за 3 минуты поймали трех мышей. Сколько нужно кошек, чтобы они за один час поймали 60 мышей? (3)
10. Назовите два натуральных числа, которые дадут одинаковый результат, если большее из них разделить на меньшее и перемножить их? (любое из натуральных чисел и 1)
11. По углам и сторонам квадрата на расстоянии 2 м друг от друга вбиты колышки. Сколько всего колышков вбито, если сторона квадрата равна 10 м? (20)
12. У Вани 3 брата и 2 сестры. Сколько братьев и сестер у его сестры Нади? (4 брата и 1 сестра)
13. У охотника в куртке 5 карманов. В каждый карман он кладет не меньше одного и не больше 5 патронов? (15)
14. Во время прогулки по лесу Иван через каждые 40 метров находил по одному белому грибу. Какой путь он прошел от первого гриба до последнего, если всего было найдено 25 грибов? (960 м)
15. У Васи в куртке 3 кармана. Сколькими способами он может положить в эти карманы 2 монеты? (6 способов)
16. В день рождения сына родители подарили ему книгу. Такой же подарок сын получал от родителей в каждый день рождения. В год окончания университета в свой день рождения сын вновь получил от родителей в подарок книгу и приложил ее к тем пяти, которые были ему подарены раньше. Какого числа родился сын и во сколько лет он окончил университет? (29 февраля, 24 года)
17. Не производя деление, скажите: делится ли 2 613 456 на 36? (да)
18. Я живу на шестом этаже, а мой друг – на третьем. Возвращаясь с работы домой, мне приходится пройти 60 ступенек. Сколько ступенек проходит мой друг, когда возвращается домой? (24)
19. Через 2 года мальчик будет вдвое старше, чем он был два года назад. Девочка через три года будет втрое старше, чем три года назад. Кто старше: мальчик или девочка? (одинаков – им по 6 лет)
20. Что такое «абак»? (Счетная доска у древних римлян и греков, принцип устройства подобен счетам)
21. Вася и Коля решили купить мороженое на двоих. Но Васе не хватило на мороженое 5 рублей, а Коле – 1 рубля. Когда же они сложили свои деньги, их все равно не хватило на покупку даже одного мороженого. Сколько стоило мороженое и сколько денег было у каждого из мальчиков? (мороженое стоило 5 руб., у Коли было 4 рубля, а у Васи денег не было.)
22. Пятнадцать рыцарей были приглашены королем на пир. Прежде чем занять свои места за столом, каждый рыцарь поздоровался с каждым из остальных рыцарей за руку. Сколько всего рукопожатий было сделано? (105)

**Викторина для учащихся 10-11 классов**

1. Сколько граней имеет новый шестигранный карандаш? (8)
2. Сравните 100200 и 200100. (Первое число больше)
3. Что представляет собой график уравнения (х+1)2 = (у-1)2 = 0? (точку с координатами х=-1 и у=1)
4. Каково геометрическое место точек (х;у) таких, что lg x + lg y = 0? (Гипербола, уравнение которой у = 1/х)
5. Сравните (cos $π$)3 и (cos $π$)4. (Первое число меньше.)
6. Что представляет собой график неравенства х2 + у2$\leq $ 4? (Круг с центром в точке О(0; 0) и радиусом R=2)
7. Решите уравнение: 2х = cos 120$°$. (нет решений)
8. Назовите фамилию математика, давшего схему деления многочлена на двучлен. (Горнер)
9. Как называется термин, введенный английским математиком Д. Сильвестром? Без него часто не обойтись при решении квадратных уравнений. (Дискриминант)
10. Кто автор значков: f’(x) и y’? (Ж. Лагранж, французский ученый)
11. Назовите 4 слова, которыми греческий математик, «отец геометрии», Евклид заканчивал каждый математический вывод. (Что и требовалось доказать)
12. Изобразите пословицу: «Чем дальше в лес, тем больше дров» с помощью графика некоторой функции.

**Викторина по истории геометрии**

**(для учащихся 7-11 классов)**

1. **В Древнем Египте 4000 лет назад землемеров называли «гарпедонаптами», то есть «канатонатягивателями». С чем связано такое название?**

(В Древнем Египте для построения прямых углов применялась теорема, впоследствии получившая название теоремы Пифагора. А так как прямоугольный треугольник со сторонами 3, 4, 5 м строился с помощью натягивания каната на колышки, воткнутые в землю в вершинах треугольника, то древних землемеров и называли «канатонатягивателями».)

1. **Кто, по преданию, из великих геометров древности сказал вражескому солдату, пришедшему его убить: «Не тронь моих кругов»?**

(Архимед, погибший при захвате римлянами его родного города Сиракузы в то время, когда пришел римский солдат. По преданию, Архимед был увлечен решением геометрической задачи, чертеж которой был выполнен на песке. Солдат, убивший Архимеда, или не знал о приказе своего военачальника сохранить жизнь Архимеду, или не узнал Архимеда. Впоследствии этот солдат был наказан, а семья Архимеда была окружена почестями)

1. **Какая книга лежит в основе большинства школьных учебников по геометрии? Кто ее автор?**

(«Начала» Евклида, написанные в 4 веке до н. э.)

1. **На каком здании были начертаны слова: «Да не войдет сюда не искусившийся в геометрии!»**

(По преданию, эти слова были написаны у входа в Академию Платона (429-348 гг. до н. э.), чрезвычайно ценившего математику и способствовавшего ее развитию. «Академией» называлась философская научная школа, основанная Платоном в 4 веке до н.э. близ Афин, в садах, посвященных памяти героя Академа.)

1. **Что, по преданию, завещал высечь на своем надгробном камне Архимед?**

(Архимед завещал высечь на надгробном камне чертеж к теореме о свойствах шара и цилиндра. Он установил, что объем шара равен удвоенному объему конуса с радиусом основания, равным радиусу шара, и высотой, равной диаметру шара, или двум третьим объема цилиндра с таким же радиусом основания и такой же высотой. Эти три тела с данным соотношением называют «телами Архимеда). Римский военачальник Марцелл, поклонник таланта Архимеда, исполнил желание ученого, воздвигнув в его честь гробницу, на которой был изображен шар, вписанный в цилиндр.)

1. **Кто автор слов «В геометрии нет особых путей для царей!»? В связи с чем они были произнесены?**

(Автор этих слов – Евклид. Он произнес их, по свидетельству Прокла, Птоломею, спросившему у Евклида однажды, нет ли в геометрии более краткого пути, чем его «Начала».)

1. **Кто является создателем первой неевклидовой геометрии? Когда и где она была впервые изложена?**

(Н. И. Лобачевский (1792-1856). На заседании физико-математического факультета Казанского университета 11 (23) февраля 1826 г. Лобачевский сделал доклад об основах геометрии.)

 8. **Кто является основоположником аналитической геометрии, являющейся соединением алгебры с геометрией?**

(Рене Декарт (1596-1650), французский философ и математик)

**9.Кто является создателем современной аксиоматики геометрии Евклида?**

(Д. Гильберт (1862-1943), немецкий математик)

**10. Какая известная задача носит название «делосской»?**

(«Делосская задача» - это задача об удвоении куба, то есть о построении куба с объемом в 2 раза большим объема данного куба. Свое название она получила благодаря следующей легенде. В Древней Греции на острове Делосе был мор. Для его предотвращения оракул делосского храма приказал удвоить жертвенник, имеющий форму куба. Тогда бы боги смилостивились и мор прекратился. Данная задача оказалась неразрешимой, так как с помощью циркуля и линейки невозможно построить сторону куба, у которого объем вдвое больше данного.)

**11. Кто ввел термины «абсцисса», «ордината», «координата»?**

(Лейбниц ввел понятия «абсцисса» в 1695 г., «ордината» - в 1684 г, «координата» - в 1692 г.)

**12.Кто является автором самого первого учебника геометрии? Он же является однофамильцем известного греческого медика.**

(Гиппократ)

**13.Этот ученый больше известен своими открытиями в алгебре, тем не менее, на своем надгробном памятнике он завещал выгравировать правильный 17-угольник, вписанный в круг. О каком ученом идет речь?**

(о Карле Фридрихе Гауссе – немецком математике)

**14.Назовите фамилию древнегреческого ученого, предложившего формулу для нахождения площади треугольника по трем его сторонам.**

(Герон)

**15.По учебникам этого российского математика учились, возможно, ваши бабушки и дедушки, а уж прабабушки и прадедушки точно. В 2002 г. исполнилось 150 лет со дня его рождения. Как фамилия этого ученого?**

(Киселев Андрей Петрович)

**16.Кто ввел термины «анализ» и «синтез»?**

(Платон – древнегреческий философ)

Литература

1.Внеклассная работа по математике, А.В. Фарков, 2006 г.

2.Математика, 5-9 классы. Олимпиады, конкурсы. Автор-составитель И.В. Фотина, 2011 г.