**ВОПРОСЫ ПО АЛГЕБРЕ ДЛЯ ЗАЧЕТА В 9 КЛАССЕ (общеобразовательный).**

**(первое полугодие)**

1. Действительные числа. Привести примеры.
2. Формулы сокращенного умножения. Привести примеры.
3. Правила действия со степенями с одинаковыми основаниями (умножение степеней; деление степеней; возведение степени в степень; возведение произведения в степень; а0; а-n). Привести примеры.
4. Свойства квадратных корней. Вынесение множителя из–под знака корня.

Внесение множителя под знак корня. Привести примеры.

1. Неполные квадратные уравнения. Виды неполных квадратных уравнений и способы их решения. Привести примеры.
2. Основные формулы решения полного квадратного уравнения

ах2 + вх+с=0. Привести примеры.

1. Теорема Виета и теорема, обратная теореме Виета. Частные случаи решения квадратных уравнений, если: а) а+в+с=0; б) а+с=в.

Привести примеры.

1. На примере системы уравнений показать различные способы решения систем уравнений.
2. Решение линейных неравенств. Свойства. Привести примеры
3. Решение квадратных неравенств. Свойства. Привести примеры.
4. Построить график функции у = ах2: а) при а =; б) при а = 2.

Опишите в каждом случае свойства функции.

1. Как из параболы у = ах2 получить параболу у = ах2 + q? Расскажите, какого взаимное расположение в координатной плоскости парабол у = -2х2  и у = -2х2 + 5; парабол у =2  и у =х2 - 1?
2. Как из параболы у = ах2 получить параболу у = а(х + p)2? Расскажите, какого взаимное расположение в координатной плоскости парабол у = -2х2 и у = -2(х + 1)2; парабол у =2 и у= - 2(х - 3)2?
3. Как из параболы у=ах2 получить параболу у = а(х + p)2 + q? Из какой параболы и какими преобразованиями может быть получена парабола у = 2(х+1)2 - 3? Укажите координаты ее вершины.
4. Дана функция у = ах2 + вх + с, где а≠0.

а) Каково направление ветвей параболы, являющейся графиком данной функции, если а > 0; если а < 0?

б) Как вычислить координаты вершины параболы.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ К ЗАЧЕТУ ПО АЛГЕБРЕ**

**В 9 КЛАССЕ (общеобразовательном).**

**1. Упростите выражения**:

а) *4c(c-2 ) - (c-4)2*; б) (*a-3)(a-7) - 2a(3a-5)*;

в) (*y-4)(y+4) -(y-3)2*; г) *(b-4)(b+2) - (b-1)2*.

**2. Разложите на множители квадратный трехчлен:**

а) *2x2-3x-2*; б) *3x2+8x-3*; в) *x2-x=30*.

**3. Упростите выражение:**

а) ; б); 

в) ; г) .

**4.Решите уравнения:**

а) *2 - 3(x + 2)=5 - 2x*; б) ; в) *10x2+ 5x=0*;

г) *4x2 - 12=0*; д) *5x 2- 7x + 2=0*; е) *7x2+ 9x + 2=0*;

ж) *x(x - 4)=-3*.

**5. Решите систему уравнений:**

а) ; б) ; в) ;

г) ; д) .

**6. Решите неравенство:**

а) *3(3x-1)>2(5x-7)*; б) *3x-(2x-7)≤3(1+x)*;

в) *2x2-9x+4<0*; г) *x2-36≥0*; д) *–x2-x+12>0*.

**7. Решите систему неравенств:**

а) ; б) 

**8. Постройте график функции:**

а) *y = 3 + 2x*. При каких значениях *х* функция принимает отрицательные явления?

б) *у = х2 - 3.* Чему равно наименьшее значение функции?

в) *у = х2 + 2 х - 3.* Укажите промежуток в котором функция убывает.

г)  Найдите значение *х*, при которых *у < 0*.

**9. Вычислите координаты точек пересечения графиков функции:**

а) *y = 3x - 4* и *y = 5 x-10*

б) *y = x2 - 5x* и *y = 16 - 5x*

**10. Выразите из формулы:**

а) Из формулы кинетической энергии  выразите .

б) Выразите из формулы *F=1,8C+32* переменную *C.*

в) Из формулы  выразите переменную .

**11. Расположите в порядке возрастания числа:**

а) 3; б) 3.

**12. Упростите:**

а) ; б) .

**13. Представьте выражение в виде степени и найдите его значение:**

а) ; б) ; в) .

**14. Найдите значения выражения:**

а) *a+0,5b3* при *a=20; b=-4*;

б) при *x=10; y=-6*;

в) при .