Тесты 9-класс по алгебре 1-я четверть 1-вариант

1. Найти значение а, для которого одна из точек пересечения параболы y=ах2 с прямой y=5х+1 имеет абсциссу х=1.

А) а=6 В) а=-6 С) а=4 Д) а=-4.

 2. Найти значение k, для которого одна из точек пересечения параболы y=-х2 с прямой y=kx-6 имеет абсциссу х=2.

А) k=-1 В) k=1 С) k=2 Д) k=-2.

3. Найти значение b, для которого одна из точек пересечения параболы y=3х2 с прямой y=2x+b имеет абсциссу х=1.

А) b=2 В) b=-1 С) b=1 Д) b=-2.

4. Найти координаты вершины параболы y=х2 -4х.

А) (0;4) В) (4;2) С) (2;-4) Д) (-4;2).

 5. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

А) (-1;-1) В) (1;-2) С) (0;2) Д) (1;1).

6. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

 .

7. В каких квадрантах расположена парабола y= 3х2+5х-2.

А) I,II,III В) II,III,IV С) I,III,IV Д) I,II,III,IV.

8. Сумма двух положительных чисел равна 160. Найти эти числа если сумма их кубов имеет наименьшее значение.

А) 95;65 В) 155;5 С) 75;85 Д) 80;80.

9. Сумма двух положительных чисел равна а. Найти эти числа если сумма их квадратов имеет наименьшее значение.

А) $\frac{а}{2}$ , $\frac{а}{2}$ В) а3, а3 -а С) $\frac{3а}{4}, \frac{а}{4}$ Д) а2, а – а2.. 10.Найдите отношение НОК (32, 36, 48) к НОД (32, 36, 48).

 А) 36 В) 72 С)32 Д)48

 11. Решить неравенство: х2+7х≥0

 А) х>0 В) х<7 С) 0<х<7 Д)х≤-7, х≥0.

12. Найти сумму всех целых решений неравенства $х^{2}$ +6х+5<0.

А) 10 В) 9 С) -9 Д) -10.

13. Найти сумму всех целых решений неравенства $\frac{х^{2}-6х-7}{х^{2}+4х\\_+4}$ ≤ 0.

А) 29 В) 24 С) 25 Д) 28.

14. Сколько имеется целых значений p, для которых уравнение $х^{2}$+px+9=0 не имеет корней?

А) 11 В) 8 С) 13 Д) 12.

15. При каких значениях а неравенство а$х^{2}$+4х+9а<0 будет верным при всех значениях х?

А) а <$-\frac{2}{3}$ В) а > $\frac{2}{3}$ С) а < -1 Д) а > 1.

16. При каком значении а корень уравнения 4(х+2)=5-ах будет больше -2?

А) а < - 4, а $>$-$ \frac{5}{2}$ В) - $\frac{5}{2}$ < а < 4 С) - 4 < а < $\frac{5}{2}$ Д) а ≥ - 4.

17. Решить неравенство(х-1)(х+7)<0

А) х > -7 В) -7 < х < 1 С) х>1 Д)х < - 7, х > 0.

18. Решить неравенство 6$х^{2}$+5х- 6 > 0.

А) х > $\frac{2}{3}$ В) х < $\frac{2}{3}$ С) х < - $\frac{3}{2}$ ,х > $\frac{2}{3}$ , Д) - $\frac{3}{2}$ < х< $\frac{2}{3}$

 19. Даны два подобных треугольника АВС и А1В1С1. Найдите коэффициент подобия, если SABC=25см2 и SA1B1C1 =81см2.

20. Решить неравенство (х-3)(4-х)<0.

 21.  Решите уравнение: 

 22. Решите неравенство: 

 23. Два треугольника подобны. Стороны одного равны 6см, 8см и 13см, а другого 12см, 9см и х см. найти х.

 24. Разложите на множители квадратный трёхчлен: 3у2 + 7у – 6

 25. Решить неравенство: 2х2-8≤0.

1-я четверть 2-вариант

1. При каких значениях а неравенство а$х^{2}$+4х+9а<0 будет верным при всех значениях х?

А) а <$-\frac{2}{3}$ В) а > $\frac{2}{3}$ С) а < -1 Д) а > 1.

2. При каком значении а корень уравнения 4(х+2)=5-ах будет больше -2?

А) а < - 4, а $>$-$ \frac{5}{2}$ В) - $\frac{5}{2}$ < а < 4 С) - 4 < а < $\frac{5}{2}$ Д) а ≥ - 4.

3. Решить неравенство(х-1)(х+7)<0

А) х > -7 В) -7 < х < 1 С) х>1 Д)х < - 7, х > 0.

4. Решить неравенство 6$х^{2}$+5х- 6 > 0.

А) х > $\frac{2}{3}$ В) х < $\frac{2}{3}$ С) х < - $\frac{3}{2}$ ,х > $\frac{2}{3}$ , Д) - $\frac{3}{2}$ < х< $\frac{2}{3}$

5.Найдите отношение НОК (32, 36, 48) к НОД (32, 36, 48).

 А) 36 В) 72 С)32 Д)48

 6. Решить неравенство: х2+7х≥0

 А) х>0 В) х<7 С) 0<х<7 Д)х≤-7, х≥0.

7. Найти сумму всех целых решений неравенства $х^{2}$ +6х+5<0.

А) 10 В) 9 С) -9 Д) -10.

8. Найти сумму всех целых решений неравенства $\frac{х^{2}-6х-7}{х^{2}+4х\\_+4}$ ≤ 0.

А) 29 В) 24 С) 25 Д) 28.

9. Сколько имеется целых значений p, для которых уравнение $х^{2}$+px+9=0 не имеет корней?

А) 11 В) 8 С) 13 Д) 12.

10. Найти значение а, для которого одна из точек пересечения параболы y=ах2 с прямой y=5х+1 имеет абсциссу х=1.

А) а=6 В) а=-6 С) а=4 Д) а=-4.

 11. Найти значение k, для которого одна из точек пересечения параболы y=-х2 с прямой y=kx-6 имеет абсциссу х=2.

А) k=-1 В) k=1 С) k=2 Д) k=-2.

12. Найти значение b, для которого одна из точек пересечения параболы y=3х2 с прямой y=2x+b имеет абсциссу х=1.

А) b=2 В) b=-1 С) b=1 Д) b=-2.

13. Найти координаты вершины параболы y=х2 -4х.

А) (0;4) В) (4;2) С) (2;-4) Д) (-4;2).

 14. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

А) (-1;-1) В) (1;-2) С) (0;2) Д) (1;1).

15. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

 .

16. В каких квадрантах расположена парабола y= 3х2+5х-2.

А) I,II,III В) II,III,IV С) I,III,IV Д) I,II,III,IV.

17. Сумма двух положительных чисел равна 160. Найти эти числа если сумма их кубов имеет наименьшее значение.

А) 95;65 В) 155;5 С) 75;85 Д) 80;80.

18. Сумма двух положительных чисел равна а. Найти эти числа если сумма их квадратов имеет наименьшее значение.

А) $\frac{а}{2}$ , $\frac{а}{2}$ В) а3, а3 -а С) $\frac{3а}{4}, \frac{а}{4}$ Д) а2, а – а2..

 19. Разложите на множители квадратный трёхчлен: 3у2 + 7у – 6

 20. Решить неравенство: 2х2-8≤0.

21. Два треугольника подобны. Стороны одного равны 6см, 8см и 13см, а другого 12см, 9см и х см. найти х.

 22.  Решите уравнение: 

 23. Решите неравенство: 

24. Даны два подобных треугольника АВС и А1В1С1. Найдите коэффициент подобия, если SABC=25см2 и SA1B1C1 =81см2.

25. Решить неравенство (х-3)(4-х)<0.

2-я четверть 1-вариант

1. Вычислить: (-8)2 –(-5)3-(12)-1

А) $18\frac{11}{12}$ В) $-61\frac{1}{12}$ С) $189\frac{1}{12}$ Д) $61\frac{1}{12}$.

2. Найти числовое значение выражения $\sqrt{а}$ : $\sqrt[6]{а}$ при а=125

А) - 25 В) 15 С) -5 Д) 5.

3. Вычислить: (- 0,2)-3 +(0,2)-2 – (-2)-2 .

А) $-150\frac{1}{4}$ В) $-100\frac{1}{4}$ С) 9$9\frac{1}{4}$ Д)11,25.

4. Вычислить: $\sqrt[4]{8}\sqrt[4]{16}$

А) 2 В) -2 С) 4 $\sqrt{2}$ Д) 8.

5. Расположить числа а=$\sqrt[3]{2}$, b =$\sqrt[4]{3}$, с =$\sqrt[6]{5}$ в порядке убывания.

А) a > b > c В) b > c > a С) c > a > b Д) b > a > c.

6. Решить уравнение $\sqrt{2х-3}$= 3-х.

А) 6 В) $\frac{3}{2}$ С) 3 Д) 2.

7. Решить уравнение $\sqrt{2х^{2}+8х^{2}}+5$ = х-2.

А) 4 - $\sqrt{3}$ В) $\sqrt{14}$ С) 2+$ \sqrt{3}$ Д) 2-$ \sqrt{3}$.

8. Какие из функций являются нечётными?

1) y = 6x 2) y =$\sqrt[ 3]{x}$ 3) y = 4x+7 4) y=2x3-10.

А) 2,4 В) 2,3 С) 3,4 Д) 1,4.

9. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см2.

А) 12см и 14см В) 10см и 12см С) 14см и 16см

Д) 4см и 30см

10. Решите систему уравнения: 

А) (-4; 2), (-5;1) В) (-4; -2), (5; 1) С) (-4; -2), (-5; -1) Д) (4; 2), (5; 1)

11. Решить уравнение $\sqrt{х-2}$= $\sqrt{3х-6}$

А) х=2 В) х=4 С) х=2, х=4 Д) х =-7.

12. Решите уравнение: 

А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

13. Решить уравнение $\sqrt{20-х^{2 }}$=2х

А) х=2 В) х=0,2 С) х=0,4 Д) х=6.

14. Решить неравенство х4 > 625.

А) х>25 В) х >-5 С) х < -5, х > 5 Д) х<5.

15. Решить неравенство$\frac{2х-1}{х}$ < 2

 А) х<0 В) х >0 С) $\frac{1}{2}$ <х<2 Д) х<2.

 16. Книга и тетрадь стоят вместе 1100 сумов. 5 % цены книги на 25 сумов дороже 10 % цены тетради. Сколько стоят по отдельности книга и тетрадь?

 А)750 сумов, 350 сумов; С) 900 сумов, 200 сумов;

 В) 800 сумов, 300 сумов; Д) 950 сумов, 150 сумов.

 17. Решить систему неравенств $\left\{\begin{array}{c}2x+3y=7\\3x-4y=2\end{array}\right.$

А) x=2,y=1 C) x=1,y=$\frac{1}{4}$

В) х=1,y=$\frac{5}{3}$ Д) x=3,y=$\frac{1}{3}$

 18. Решите систему уравнений $\left\{\begin{array}{c}\frac{8х-3y}{5}+3x=4\\\frac{7y-2х}{5}-2y=-1\end{array}\right. $

А) x=1, y= $\frac{1}{3}$ C) x=1,y=1

 В) x=$\frac{1}{2}$,y= $-\frac{1}{3}$ Д) x=$\frac{1}{8}$, y=-1

 19. Решить неравенство 5(х-3)+2х<4х+3

 20. Решить неравенство $\sqrt{(х-5)^{2}}$=х-5.

 21. Решить квадратное уравнение х2+х+1=0.

 22. Решить неравенство 3х2-9 ≥ 0

 23. При каком значении а неравенство ах2-8х-2<0 верно при всех значениях х?

 24. Решить неравенство $\frac{2х-1}{х} $< 2

 25.Стороны треугольника равны 7см, 8см, 10см. Найдите косинус наибольшего угла этого треугольника

2-я четверть 2-вариант

1. Решить неравенство$\frac{2х-1}{х}$ < 2

 А) х<0 В) х >0 С) $\frac{1}{2}$ <х<2 Д) х<2.

 2. Книга и тетрадь стоят вместе 1100 сумов. 5 % цены книги на 25 сумов дороже 10 % цены тетради. Сколько стоят по отдельности книга и тетрадь?

 А)750 сумов, 350 сумов; С) 900 сумов, 200 сумов;

 В) 800 сумов, 300 сумов; Д) 950 сумов, 150 сумов.

 3. Решить систему неравенств $\left\{\begin{array}{c}2x+3y=7\\3x-4y=2\end{array}\right.$

А) x=2,y=1 C) x=1,y=$\frac{1}{4}$

В) х=1,y=$\frac{5}{3}$ Д) x=3,y=$\frac{1}{3}$

 4. Решите систему уравнений $\left\{\begin{array}{c}\frac{8х-3y}{5}+3x=4\\\frac{7y-2х}{5}-2y=-1\end{array}\right.$

5. Решить уравнение $\sqrt{х-2}$= $\sqrt{3х-6}$

А) х=2 В) х=4 С) х=2, х=4 Д) х =-7.

6. Решите уравнение: 

А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

7. Решить уравнение $\sqrt{20-х^{2 }}$=2х

А) х=2 В) х=0,2 С) х=0,4 Д) х=6.

8. Решить неравенство х4 > 625.

А) х>25 В) х >-5 С) х < -5, х > 5 Д) х<5

9. Решить уравнение $\sqrt{2х^{2}+8х^{2}}+5$ = х-2.

А) 4 - $\sqrt{3}$ В) $\sqrt{14}$ С) 2+$ \sqrt{3}$ Д) 2-$ \sqrt{3}$.

10. Какие из функций являются нечётными?

1) y = 6x 2) y =$\sqrt[ 3]{x}$ 3) y = 4x+7 4) y=2x3-10.

А) 2,4 В) 2,3 С) 3,4 Д) 1,4.

11. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см2.

А) 12см и 14см В) 10см и 12см С) 14см и 16см

Д) 4см и 30см

12. Решите систему уравнения: 

А) (-4; 2), (-5;1) В) (-4; -2), (5; 1) С) (-4; -2), (-5; -1) Д) (4; 2), (5; 1)

13. Вычислить: (-8)2 –(-5)3-(12)-1

А) $18\frac{11}{12}$ В) $-61\frac{1}{12}$ С) $189\frac{1}{12}$ Д) $61\frac{1}{12}$.

14. Найти числовое значение выражения $\sqrt{а}$ : $\sqrt[6]{а}$ при а=125

А) - 25 В) 15 С) -5 Д) 5.

15. Вычислить: (- 0,2)-3 +(0,2)-2 – (-2)-2 .

А) $-150\frac{1}{4}$ В) $-100\frac{1}{4}$ С) 9$9\frac{1}{4}$ Д)11,25.

16. Вычислить: $\sqrt[4]{8}\sqrt[4]{16}$

А) 2 В) -2 С) 4 $\sqrt{2}$ Д) 8.

17. Расположить числа а=$\sqrt[3]{2}$, b =$\sqrt[4]{3}$, с =$\sqrt[6]{5}$ в порядке убывания.

А) a > b > c В) b > c > a С) c > a > b Д) b > a > c.

18. Решить уравнение $\sqrt{2х-3}$= 3-х.

А) 6 В) $\frac{3}{2}$ С) 3 Д) 2.

19. При каком значении а неравенство ах2-8х-2<0 верно при всех значениях х?

 20. Решить неравенство $\frac{2х-1}{х} $< 2

 21.Стороны треугольника равны 7см, 8см, 10см. Найдите косинус наибольшего угла этого треугольника

 22. Решить квадратное уравнение х2+х+1=0.

 23. Решить неравенство 3х2-9 ≥ 0

 24. Решить неравенство 5(х-3)+2х<4х+3

 25. Решить неравенство $\sqrt{(х-5)^{2}}$=х-5.

3-я четверть 1-вариант

1. Укажите верное определение котангенса острого угла.

А. Отношение противолежащего катета к гипотенузе

В. Отношение прилежащего катета к гипотенузе

С. Отношение прилежащего катета к противолежащему

Д. Отношение противолежащего катета к прилежащему

2. Найти радианную меру угла 1530

 А)11,70 В)1170 С)1160 Д)1180

3.Какое произведение отрицательно?

 А)cos3140sin1470 В)tg2000 ctg2010 С)cos1630 cos2950 Д)sin1700ctg2500

4. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см2.

А) 12см и 14см В) 10см и 12см С) 14см и 16см

Д) 4см и 30см

 5. Решите систему уравнения: 

А) (-4; 2), (-5;1) В) (-4; -2), (5; 1) С) (-4; -2), (-5; -1) Д) (4; 2), (5; 1)

6.Решить уравнение $\sqrt{х-2}$= $\sqrt{3х-6}$

А) х=2 В) х=4 С) х=2, х=4 Д) х =-7.

 7.Решите уравнение: 

А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

8. Найдите не верное равенство

А.  Б. 

В.  Г. 

9. Решить неравенство х4 > 625.

А) х>25 В) х >-5 С) х < -5, х > 5 Д) х<5.

 10. Решить неравенство$ \frac{2х-1}{х}$ < 2

 А) х<0 В) х >0 С) $\frac{1}{2}$ <х<2 Д) х<2.

11. При каких значениях а неравенство а$х^{2}$+4х+9а<0 будет верным при всех значениях х?

А) а <$-\frac{2}{3}$ В) а > $\frac{2}{3}$ С) а < -1 Д) а > 1.

12. При каком значении а корень уравнения 4(х+2)=5-ах будет больше -2?

А) а < - 4, а $>$-$ \frac{5}{2}$ В) - $\frac{5}{2}$ < а < 4 С) - 4 < а < $\frac{5}{2}$ Д) а ≥ - 4.

13. Решить неравенство(х-1)(х+7)<0

А) х > -7 В) -7 < х < 1 С) х>1 Д)х < - 7, х > 0.

14. Решить неравенство 6$х^{2}$+5х- 6 > 0.

А) х > $\frac{2}{3}$ В) х < $\frac{2}{3}$ С) х < - $\frac{3}{2}$ ,х > $\frac{2}{3}$ , Д) - $\frac{3}{2}$ < х< $\frac{2}{3}$

 15 Стороны данного треугольника 15 см, 25 см и 30 см. Найдите стороны треугольника, подобного данному, если его периметр равен 35 см.

 А) 7 см, 12 см, 15 см В) 7,5 см, 12 см, 15 см С) 7,5 см, 12 см, 8 см

 Д) 7,5 см, 12,5 см, 15 см

16. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

 .

17. В каких квадрантах расположена парабола y= 3х2+5х-2.

А) I,II,III В) II,III,IV С) I,III,IV Д) I,II,III,IV.

18. Найти cos2a, если tga=$\sqrt{7}$

А) $\frac{4}{3}$ В) $-\frac{4}{3}$ С) $\frac{3}{4}$ Д) $-\frac{3}{4}$

19. Найти sin2a, если tga =$ \sqrt{5}$

20. Вычислить sin1050-sin750

 21. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12 Вычислите его площадь.

 22. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

 23. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 27 м. Найдите второй катет треугольника, если он подобен треугольнику с катетами 3 м и 4 м.

24 Решить уравнение $\sqrt{20-х^{2 }}$=2х

А) х=2 В) х=0,2 С) х=0,4 Д) х=6.

 25. Дано: . Найдите значение cos a – tg a

3-я четверть 2-вариант

 1. Стороны данного треугольника 15 см, 25 см и 30 см. Найдите стороны треугольника, подобного данному, если его периметр равен 35 см.

А) 7 см, 12 см, 15 см В) 7,5 см, 12 см, 15 см С) 7,5 см, 12 см, 8 см Д) 7,5 см, 12,5 см, 15 см

2. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

.

3. В каких квадрантах расположена парабола y= 3х2+5х-2.

А) I,II,III В) II,III,IV С) I,III,IV Д) I,II,III,IV.

4. Найти cos2a, если tga=$\sqrt{7}$

А) $\frac{4}{3}$ В) $-\frac{4}{3}$ С) $\frac{3}{4}$ Д) $-\frac{3}{4}$

5. При каком значении а корень уравнения 4(х+2)=5-ах будет больше -2?

А) а < - 4, а $>$-$ \frac{5}{2}$ В) - $\frac{5}{2}$ < а < 4 С) - 4 < а < $\frac{5}{2}$ Д) а ≥ - 4.

6. Решить неравенство(х-1)(х+7)<0

А) х > -7 В) -7 < х < 1 С) х>1 Д)х < - 7, х > 0.

7. Решить неравенство 6$х^{2}$+5х- 6 > 0.

А) х > $\frac{2}{3}$ В) х < $\frac{2}{3}$ С) х < - $\frac{3}{2}$ ,х > $\frac{2}{3}$ , Д) - $\frac{3}{2}$ < х< $\frac{2}{3}$

8. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см2.

А) 12см и 14см В) 10см и 12см С) 14см и 16см

Д) 4см и 30см

 9. Решите систему уравнения: 

А) (-4; 2), (-5;1) В) (-4; -2), (5; 1) С) (-4; -2), (-5; -1) Д) (4; 2), (5; 1)

10. Найдите не верное равенство

А.  Б. 

В.  Г. 

11. Решить неравенство х4 > 625.

 А) х>25 В) х >-5 С) х < -5, х > 5 Д) х<5.

12. Решить уравнение $\sqrt{х-2}$= $\sqrt{3х-6}$

 А) х=2 В) х=4 С) х=2, х=4 Д) х =-7.

 13. Решите уравнение: 

 А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

14. Укажите верное определение котангенса острого угла.

А. Отношение противолежащего катета к гипотенузе

В. Отношение прилежащего катета к гипотенузе

С. Отношение прилежащего катета к противолежащему

Д. Отношение противолежащего катета к прилежащему

 15. Решить неравенство$ \frac{2х-1}{х}$ < 2

 А) х<0 В) х >0 С) $\frac{1}{2}$ <х<2 Д) х<2.

16. При каких значениях а неравенство а$х^{2}$+4х+9а<0 будет верным при всех значениях х?

 А) а <$-\frac{2}{3}$ В) а > $\frac{2}{3}$ С) а < -1 Д) а > 1.

17. Найти радианную меру угла 1530

 А)11,70 В)1170 С)1160 Д)1180

18. Какое произведение отрицательно?

 А)cos3140sin1470 В)tg2000 ctg2010 С)cos1630 cos2950 Д)sin1700ctg2500

19. Дано: . Найдите значение cos a – tg a

 20. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12 Вычислите его площадь.

 21. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

 22. Найти sin2a, если tga =$ \sqrt{5}$

 23 Решить уравнение $\sqrt{20-х^{2 }}$=2х

А) х=2 В) х=0,2 С) х=0,4 Д) х=6.

 24. Вычислить sin1050-sin750

 25. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 27 м. Найдите второй катет треугольника, если он подобен треугольнику с катетами 3 м и 4 м.

4-я четверть 1-вариант

1. В арифметической прогрессии а1=3, d= -2. Найти S101.

А) -9797 В) -9798 С) -7979 Д) -2009

2. В арифметической прогрессии а2+а9 = 20. Найти S10.

А) 90 В) 110 С) 200 Д) 100

 3. В геометрической прогрессии 6 членов. Сумма первых трёх членов равна 26. Сумма следующих трёх членов равна 702. Найти знаменатель прогрессии.

 А)4 В) 3 С) $\frac{1}{3}$ Д) 2$\sqrt{3}$.

 4.В бесконечно убывающей геометрической прогрессии b1=1, S = 64. Найти q.

 А) $\frac{1}{2}$ В) $\frac{64}{65}$ С) $\frac{63}{64}$ Д)$ \frac{1}{4}$

5. Укажите верное определение синуса острого угла.

А. Отношение противолежащего катета к гипотенузе

В. Отношение прилежащего катета к гипотенузе

С. Отношение прилежащего катета к противолежащему

Д. Отношение противолежащего катета к прилежащему

6. Один катет прямоугольного треугольника равен 5 см и гипотенуза равна 13 см. Найдите площадь треугольника.

А) 34см2 В) 30см2 С) 6см2 Д) 32см2

 7. Решите уравнение: 

А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

 8. Решить неравенство (х+3)(х-4)>0

 А) х < -3,х > 4 В) -3 < х < 4 С) х > 4 Д) х < -3

9. Найти cos2a, если tga=$\sqrt{7}$

А) $\frac{4}{3}$ В) $-\frac{4}{3}$ С) $\frac{3}{4}$ Д) $-\frac{3}{4}$

10. Вычислить cos3150

А) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ В) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ С) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ Д) $-\frac{2}{\sqrt{2}}$

11. Укажите неверное утверждение, относящееся к биссектрисам треугольника.

А) Пересекаются в одной точке. В) Точка пересечения делит их в отношении 2:1

С) Делят сторону, на которую опущены, на части, пропорциональные прилежащим сторонам. Д). Делят пополам угол при вершине, из которой исходят.

12. Решите систему уравнений $\left\{\begin{array}{c}\frac{8х-3y}{5}+3x=4\\\frac{7y-2х}{5}-2y=-1\end{array}\right. $

А) x=1, y= $\frac{1}{3}$ C) x=1,y=1

 В) x=$\frac{1}{2}$,y= $-\frac{1}{3}$ Д) x=$\frac{1}{8}$, y=-1

13.Решить квадратное уравнение х2+х-6=0

А) х1= -3, х2=2 В) х1=3, х2= -2 С) х1,2=±6 Д) х1= -2, х2= -3

14. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

 15. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12 см. Вычислите его площадь.

 А) 24  В) 36  С) 18  Д) 48 

16. Расстояние от Ташкента до Ургенча по карте с масштабом 1:10000000 равно 8,67 см. Чему равно действительное расстояние от Ташкента до Ургенча?

А) 86,7 км В) 8,67 км С) 8670 км Д) 867 км

17. В арифметической прогрессии а1=7, d=5, Sn=25450. Найти n.

А) 99 В) 101 С) 10 Д) 100

18. В геометрической прогрессии q=$ \frac{1}{3}$, S=364. Найти b1.

А) 63$\frac{2}{3}$ В) 81 С) 242$\frac{2}{3}$ Д) 243

19. Катер прошел по реке расстояние между двумя пристанями, рав­ное 90 км, за 3 часа 45 мин. по течению реки и за 5 часов против течения. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

20. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, больше исходного числа на 27. Найти данное число.

21. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12. Вычислите его площадь.

 22. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

 23. Решить неравенство $\frac{2х-1}{х} $< 2

 24.Стороны треугольника равны 7см, 8см, 10см. Найдите косинус наибольшего угла этого треугольника

25. Найдите площадь треугольника по трём сторонам: 45, 39, 12.

4-я четверть 2вариант

1. Расстояние от Ташкента до Ургенча по карте с масштабом 1:10000000 равно 8,67 см. Чему равно действительное расстояние от Ташкента до Ургенча?

А) 86,7 км В) 8,67 км С) 8670 км Д) 867 км

2. В арифметической прогрессии а1=7, d=5, Sn=25450. Найти n.

А) 99 В) 101 С) 10 Д) 100

3. В геометрической прогрессии q=$ \frac{1}{3}$, S=364. Найти b1.

А) 63$\frac{2}{3}$ В) 81 С) 242$\frac{2}{3}$ Д) 243

4. Написать уравнение параболы, которая пересекает ось абсцисс в точках с абсциссами х=1 и х=2, а ось ординат в точке с ординатой y =$ \frac{1}{2}$.

А) y=$ \frac{ 1}{2}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ С) y=х2-3х+2

 В) y=$ \frac{1}{4}х$2 - $\frac{3}{4}х+\frac{1}{2}$ Д) правильный ответ не приведён.

 5. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12 см. Вычислите его площадь.

 А) 24  В) 36  С) 18  Д) 48 

 6. Решите систему уравнений $\left\{\begin{array}{c}\frac{8х-3y}{5}+3x=4\\\frac{7y-2х}{5}-2y=-1\end{array}\right. $

А) x=1, y= $\frac{1}{3}$ C) x=1,y=1

 В) x=$\frac{1}{2}$,y= $-\frac{1}{3}$ Д) x=$\frac{1}{8}$, y=-1

 7.Решить квадратное уравнение х2+х-6=0

А) х1= -3, х2=2 В) х1=3, х2= -2 С) х1,2=±6 Д) х1= -2, х2= -3

 8.В арифметической прогрессии а1=3, d= -2. Найти S101.

А) -9797 В) -9798 С) -7979 Д) -2009

 9. В арифметической прогрессии а2+а9 = 20. Найти S10.

А) 90 В) 110 С) 200 Д) 100

 10. В геометрической прогрессии 6 членов. Сумма первых трёх членов равна 26.

 Сумма следующих трёх членов равна 702. Найти знаменатель прогрессии.

 А)4 В) 3 С) $\frac{1}{3}$ Д) 2$\sqrt{3}$.

 11.В бесконечно убывающей геометрической прогрессии b1=1, S = 64. Найти q.

 А) $\frac{1}{2}$ В) $\frac{64}{65}$ С) $\frac{63}{64}$ Д)$ \frac{1}{4}$

 12. Решить неравенство (х+3)(х-4)>0

 А) х < -3,х > 4 В) -3 < х < 4 С) х > 4 Д) х < -3

 13. Найти cos2a, если tga=$\sqrt{7}$

А) $\frac{4}{3}$ В) $-\frac{4}{3}$ С) $\frac{3}{4}$ Д) $-\frac{3}{4}$

 14. Вычислить cos3150

А) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ В) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ С) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ Д) $-\frac{2}{\sqrt{2}}$

15. Укажите неверное утверждение, относящееся к биссектрисам треугольника.

А) Пересекаются в одной точке. В) Точка пересечения делит их в отношении 2:1

С) Делят сторону, на которую опущены, на части, пропорциональные прилежащим сторонам. Д). Делят пополам угол при вершине, из которой исходят.

 16. Укажите верное определение синуса острого угла.

А. Отношение противолежащего катета к гипотенузе

В. Отношение прилежащего катета к гипотенузе

С. Отношение прилежащего катета к противолежащему

Д. Отношение противолежащего катета к прилежащему

17. Один катет прямоугольного треугольника равен 5 см и гипотенуза равна 13 см. Найдите площадь треугольника.

А) 34см2 В) 30см2 С) 6см2 Д) 32см2

18. Решите уравнение: 

А. 1,5; -4 В. -1,5; -4 С. -1,5; 4 Д. 1,5; 4

19.Стороны треугольника равны 7см, 8см, 10см. Найдите косинус наибольшего угла этого треугольника

20. Найдите площадь треугольника по трём сторонам: 45, 39, 12.

 21. Решить неравенство $\frac{2х-1}{х} $< 2

 22. Найти координаты вершины параболы y=-х2 +2х.

23. Катер прошел по реке расстояние между двумя пристанями, рав­ное 90 км, за 3 часа 45 мин. по течению реки и за 5 часов против течения. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

 24. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, больше исходного числа на 27. Найти данное число.

 25. Гипотенуза равнобедренного прямоугольного треугольника равна 12. Вычислите его площадь.

 9-класс

oтветы по алгебре 1-я четверть 1-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| А | В | С | С | Д | В | Д | Д | А | В | Д | С | Д | А | А | А | В | С |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** k = $\frac{5}{9}$см **22.** (-7; - ∞)

 **23.** 19,5см2

**20.** x < 3, x > 4 **24.** (3х-2)(y+3)

**21.** -2; -1,5 **25.** -2 ≤ x ≤ 2

1-я четверть 2-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| А | А | В | С | В | Д | С | Д | А | А | В | С | С | Д | В | Д | Д | А |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** (3х-2)(y+3) **22.** -2; -1,5

 **23.** (-7; - ∞)

**20.** -2 ≤ x ≤ 2  **24.** k =$ \frac{5}{9}$см

**21.** 19,5см2 **25.** x < 3, x > 4

2-я четверть 1-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| А | Д | В | А | В | Д | С | А | С | В | А | С | В | С | В | С | А | С |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** x < 6 **22.** x < -$\sqrt{3}$, x > $\sqrt{3}$.

  **23.** a < -8

**20.** x ≥ 5 **24.** x > 0

**21.** нет решений**25.**  $\frac{13}{112}$

2-я четверть 2-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| А | А | В | С | В | Д | С | Д | А | А | В | С | С | Д | В | Д | Д | А |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** a < -8 **22.** нет решений

**20.** x > 0 **23.** x < -$\sqrt{3}$, x > $\sqrt{3}$

**21.** $\frac{13}{112}$ **24.** x < 6

 **25.** x ≥ 5

3-я четверть 1-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Д | В | С | С | В | А | С | В | С | В | А | А | В | С | Д | В | Д | Д |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** $\frac{\sqrt{5}}{3}$ **22.** (1;1)

**20.** 0 **23.** 36м, и 20,25м

**21.** S = 36см2  **24.** x= 0,2

 **25.** $\frac{11}{ 25}$

3-я четверть 2-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Д | В | Д | Д | А | В | С | С | В | В | С | А | С | Д | В | А | В | С |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** $\frac{11}{25}$ **22.** $\frac{\sqrt{5}}{3}$

**20.** S = 36см2 **23.** x= 0,2

**21.**  (1;1) **24.** 0

 **25.** 36м и 20,25м.

4-я четверть 1-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| А | Д | В | С | А | В | С | А | Д | В | В | С | А | В | В | Д | Д | С |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** 21км/ч 3км/ч **22.** (1;1)

**20.** 36 **23.** x > 0

**21.** S=36см2 **24.** $\frac{13}{112}$

 **25.** 216см2

4-я четверть 2-вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Д | Д | С | В | В | С | А | А | Д | В | С | А | Д | В | В | А | В | С |  |  |  |  |  |  |  |

**19.** $\frac{13}{112}$  **22.** (1;1)

**20.** 216см2 **23.** 21км/ч 3км/ч

**21.**  x > 0 **24.** 36

 **25.** S=36см2

$$**Конспект урока алгебры в 8-м классе по теме "Квадратное уравнение и его корни"**

* [Ермакова Татьяна Вячеславовна](http://festival.1september.ru/authors/102-582-925), *учитель математики*

**Разделы:** [Математика](http://festival.1september.ru/mathematics)

**Базовый учебник:**Алгебра-8, Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. М.: Просвещение, 2002.

**Тип урока:**изучение и первичное закрепление новых знаний.

**Цель урока:**сформулировать определение квадратного уравнения, научить учащихся решать уравнения вида *х*2 = *а*, способствовать формированию получать информацию.

**Оформление и оборудование:**

* компьютер,
* мультимедиапроектор
* карточки-задания для работы в парах
* карточки с тестами для саморефлексии
* презентация ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt)).

ХОД УРОКА

**1. Актуализация знаний**

**а) Устно:**вспомнить понятие арифметического квадратного корня, формулы



**б)** Применяя эти формулы,  решите примеры, и вы отгадаете имя известного математика и астронома IX века.



**Ключ к решению**: 1 – А,  2  – Д,  16 – И,  4 – Е,  5 – К,  6 – М,  8 – Н,  7 – П,  9 – Р, 10 – Т,  11 – Л,  12 – Ь,  13 – О, 14 – З, 18 – Х.

**Решение:**Аль-Хорезми. [***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt)**. Слайд 2.**

**2. А теперь небольшая историческая справка об этом человеке**(рассказ ученика)

Аль-Хорезми (750 – 850). Полное имя – Абу Абдаллах Мухаммад ибн Муса ал Хорезми – один из крупнейших ученых (математик, астроном, историк, географ) средневековья. Приведенные годы жизни условны. Родина Аль-Хорезми – Хорезм, обширная область Средней Азии, которой соответствует теперешний Узбекистан. Он  известен тем, что написал основополагающий трактат по алгебре, который был посвящен решению уравнений и ученый рассматривал этот вопрос как самостоятельную науку. В книге Аль-Хорезми шла речь о двух важнейших операциях, необходимых при решении уравнений: переносе членов уравнения с одной стороны равенства в другую и о приведении подобных членов уравнения. От названия книги Ал-джабр  произошло слово «алгебра». В книге содержатся решения уравнений 1 и 2 степени. Аль-Хорезми приводил и геометрические способы решения уравнений. Его книга пользовалась большой популярностью, а в математике осталось и имя автора в латинизированном виде: алгоритм. Это слово теперь означает систему вычислений по определенным правилам. Аль-Хорезми впервые представил алгебру как науку об общих методах решения уравнений, дал их классификацию, что было очень существенно для «добуквенной»  алгебры.

**Работа со слайдом 3.** ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt))

2х = 8,
3х2 = 6,
5х2 – 7х = 0,
х2 – 4х + 5 = 0,
3х – 6 = 5 + 4х.

**Учитель:** Какие уравнения относятся к уравнениям 1 и 2 степени? Учащиеся делают  сравнительный анализ уравнений 1 и 2 степени.
**Учитель:**Уравнения 1 степени вы уже решать умеете, а вот уравнения 2 степени еще нет. Теперь ваша очередь познакомиться с ними. Сформулируем теперь тему урока? Учащиеся дают варианты тем.[***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt)**. Слайд 4.**

**3. Изучение нового материала. Работа со** **слайдом 5**([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt))

**Учитель:** На слайде записаны вопросы, на которые, работая в парах,  вы должны найти ответ в учебнике.

**Вопросы:**

* Какое уравнение называется квадратным?
* Как называются числа *а*, *b*,*с*?
* Приведите примеры квадратных уравнений.

**Работа с классом.**Учащиеся отвечают на поставленные вопросы.

**На слайде 6:** Квадратным уравнением называется уравнение вида *ах*2 + *bх* + *с* = 0, где *а*, *b*, *с* – заданные числа, *х* – неизвестное. *(Записать определение в тетрадь)*

**На слайде 7:**  *ах*2 + *bх* + *с* = 0, а – старший коэффициент, *b* –  второй коэффициент, *с* – свободный член.*(Записать в тетрадь)*

**Вопросы по слайду:**

– Существенно ли  условие  *а*=/=0?
– Могут ли быть равными 0  другие коэффициенты?

*Учащиеся анализируют.*

**Привести два-три примера квадратных уравнений на доске и в тетради**

**Работа со слайдом 8.**  Из приведенных уравнений указать квадратные и назвать коэффициенты.

1. 3*х*2 + 4*х* – 7 = 0
2. – 2*х*2 + 7*х* + 5 = 0
3. 2*х* – 3 = 5
4. 4*х* – 5*х*2 = 1 = 0
5. 6*х* – 3 = 5*х* + 5
6. – *х*2 – *х* + 2 = 0

**Работа со слайдом 9.** С помощью указанных коэффициентов составить квадратное уравнение.

1) *а* = 6, *b* = 7, *с* = – 1.
2) *а* = – 1, *b* = – 1, *с* = 3
3) *а* = 4, *b* = 6, *с* = – 2.

**Работа со слайдом 10.** Проверить полученные уравнения.

1) 6*х*2 + 7*х* – 1 = 0
2) – *х*2 – *х* + 3 = 0
3) 4*х*2 + 6*х* – 2 = 0

**Учитель:**Разделите тетрадь на 3 части и решите 3 уравнения. Что значит решить уравнения? *(Найти корни, или доказать что их нет)*. Что значит найти корни? *(Найти значение переменной, при которой выполняется верное равенство)*. Являются ли данные уравнения квадратными?

*х*2 = 81                   *х*2 = 0               *х*2 = – 81
*х* = 9, *х* = – 9          *х* = 0               корней нет.

**Учитель.**Если рассмотреть уравнение в общем виде *х*2 = *а*, то от чего будет зависеть его решение?*(От а)*

Попробуем сделать **вывод:**

Если *а* > 0, то уравнение имеет 2 корня *х*1 = , *х*2 =  – . (Привести пример решения геометрической задачи на применение теоремы Пифагора.  Почему в ответе записываем только один корень?)
Если *а* = 0, то уравнение имеет один корень, *х* = 0.
Если *а* < 0, то корней нет.

[***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/527856/pril1.ppt)**. Слайд 11.** Записать в тетрадь.

**4. Первичное закрепление. Работа с учебником**

№ 407 (устно)
№ 408 (1, 3, 5) – самостоятельно
№ 409 (1, 3, 5) показать на доске.

**5. Рефлексия**. Решение теста с выбором ответа (проверить в парах)

**Тест:**

1. *х*2 = 121

а) *х* = 11
б) *х* = –11
в) *х* = ±11

2. *х*2 – 144 = 0

а) х = 
б) х = ± 12
в) корней нет

3. *х*2 = – 9

а) *х*= ± 3
б) *х* = – 3
в) корней нет

4. *х*2 = 0

а) *х* = 0
б) *х* = 
в) корней нет

5. *х*2 + 4 = 0

а) корней нет
б) *х* = 2
в) *х* = ±2

**6. Подведение итога урока. Домашнее задание**

.№ 408 (2, 4, 6), № 409 (2, 4, 6), № 410 (2, 4) – группа А.

**Презентация по теме : "Квадратные уравнения",8 класс**

Презентация к повторительно-обобщающему уроку по теме :"Квадратные уравнения".

**Тема урока:**Квадратные уравнения.

**Тип урока**:  Урок обобщения  и систематизации знаний.

**Вид урока:** обобщение с элементом исследования.

**Цель урока:**повторение и обобщение материала по теме «Квадратные уравнения».

**Задачи:**

Образовательные:

* актуализировать, обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме;
* установить зависимость между корнями уравнения и его коэффициентами;
* закрепить навыки применения полученных знаний в различных ситуациях.

Развивающие:

* Развивать умения учащихся решать квадратные уравнения, используя рациональный способ ;
* развивать познавательную активность учащихся, навыки взаимопроверки, самопроверки;
* формировать умение проводить исследовательскую деятельность, осуществлять основные мыслительные операции, строить логические цепочки, делать умозаключения.

Воспитательные:

* Воспитывать умение работать в паре, выслушивать мнение других;

Эпиграф к уроку:
«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая делать его немного занимательным».

Паскаль

**Цели**:

1. Показать уровень усвоения программного материала по теме «Квадратные уравнения», навыки
2. решения квадратных уравнений с помощью применения формул корней квадратных
3. уравнений, изучить новый способ решения квадратных уравнений.
4. Развитие вычислительных навыков: навыков решения квадратных уравнений с помощью
5. формул, навыки нахождения дискриминанта квадратного уравнения, развитие логического
6. мышления,
7. Способствовать рациональной организации труда, внимательность, активное участие в учебно-
8. познавательном процессе, самостоятельность, самокритичность.

**Оборудование к уроку**: тест «Квадратные уравнения», интерактивная доска, таблицы, карточки.

## План урока

1. Организационный момент «Настроимся на урок!»
2. Проверка домашнего задания
3. Тест «Квадратные уравнения».
4. Работа в парах: математика и биология.
5. Немного истории.
6. Продвинутые способы решения квадратных уравнений
7. Викторина «Дальше, дальше…»
8. Итог.

## Ход урока

### 1. Организационный момент «Настроимся на урок!»

Здравствуйте, ребята и гости нашего урока! Математику не зря называют «царицей наук», ей больше, чем какой-либо другой науке, свойственны красота, изящность и точность. Одно из замечательных качеств математики — любознательность. Постараемся доказать это на уроке. Мы с вами начали изучать
новый большой раздел «Квадратные уравнения», на который отводится 20 уроков.

Сегодня четвертый урок из этой главы, однако, вы уже умеете решать квадратные уравнения. Знания не только надо иметь, но и надо уметь их показать, что вы и сделаете на сегодняшнем уроке, а я вам в этом помогу.

Эпиграфом к уроку я взяла слова великого математика Паскаля «Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая делать его немного занимательным». В течение урока мы еще вернемся к этим словам.

## 2. Проверка домашнего задания

Начнем урок с проверки домашнего задания.

Правильность решения заданий вы не сможете проверить, т. к. на предыдущем уроке каждый получил индивидуальное задание в зависимости от способностей и возможностей.

А вот знание теоретического материала, который понадобится нам на протяжении всего урока, давайте вспомним.

Какой вид имеет квадратное уравнение?

Какие уравнения вы знаете? (полные и неполные)

Сколько решений имеет полное квадратное уравнение? От чего это зависит?

## 3. Тест «Квадратные уравнения»

Итак, мы повторили, как можно решить квадратное уравнение. Сейчас я хотела бы проверить, как вы усвоили эти формулы и определения.

Ученики получают карточки с заданиями. Заполняют пропущенные слова в карточках.

### I вариант

1. Уравнение вида ax2 + bx + c = 0, где a, b, c — заданные числа, a ≠ 0, x — переменная, называется…
2. Полное квадратное уравнение не имеет корней, если D…
3. Уравнение вида x2 + px + q = 0 называется…
4. Квадратное уравнение имеет два корня, если b2 - 4ac…
5. Дано уравнение 3x2 - 7x + 4 = 0. D =…

### II вариант

1. Если квадратное уравнение ax2 + bx + c = 0, то a… коэффициент, c…
2. Уравнение x2 = a, где a
3. Полное квадратное уравнение имеет единственный корень, если…
4. Уравнение вида ax2 + c = 0, где a ≠ 0, c ≠ 0, называют… квадратным уравнением.
5. Дано уравнение x2 - 6x + 8 = 0. D =…

Проводится взаимопроверка. Ответы показываем через интерактивную доску.

## 4. Работа в парах

Вернемся к эпиграфу нашего урока. Попытаемся сделать математику хотя бы сегодня на уроке немного более занимательной.

Вам необходимо угадать, что же находится в черном ящике.

### Математика и биология

Учитель: Угадайте, что в ящике. Даю три определения этому предмету:

1. Непроизводная основа слова.
2. Число, которое после постановки его в уравнение обращает уравнение в тождество.
3. Один из основных органов растений.

/Корень/

**Учитель**: Вы должны определить, какого растения это корень, решив следующие уравнения в парах.

1. x2 - 8x + 15 = 0
2. x2 - 11x + 18 = 0
3. x2 - 5x - 6 = 0
4. x2 - 4x + 4 = 0
5. 3x2 + 4x + 20 = 0
6. 5x2 - 3x - 2 = 0

Учитель: Игра «Математическое лото». Найдите полученный ответ на экране. Проверить результат. Если ученики получают правильный ответ, то получат изображение розы, иначе — слайд с текстом «Проверьте решение».

Учитель: Что это за растение?

Ответ: Роза.

Учитель: Значит, в черном ящике лежал корень розы, о которой в народе говорят: «Цветы ангельские, а когти дьявольские». О розе существует интересная легенда: по словам Анакреона, родилась роза из белоснежной пены, покрывающей тело Афродиты, когда богиня любви выходила из моря. Поначалу роза была белой, но от капельки крови богини, уколовшейся о шип, стала алой.

Учитель: Видите, ребята, все в этом мире взаимосвязано: математика, русский язык и литература, биология. Мы увидели, что слово «корень» встречается на уроках биологии и математики. И не только.

## 5. Немного истории

По словам математика Лейбница, «кто хочет ограничиться настоящим без знания прошлого, тот никогда его не поймет».

Ученик заранее готовит сообщение об истории квадратных уравнений, с презентацией.

## 6. Продвинутые способы решения квадратных уравнений

Квадратные уравнения — это фундамент, на котором покоится величественное здание алгебры. Они находят широкое применение при решении различных тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств, большого количества разных типов задач.

В школьном курсе математики подробно изучаются формулы корней квадратных уравнений, с помощью которых можно решать любые квадратные уравнения. Имеются и другие способы решения квадратных уравнений, которые позволяют очень быстро и рационально решать многие уравнения. В математической науке есть десять способов решения квадратных уравнений.

Способы решения квадратных уравнений, изучаемые в школе:

* Разложение левой части на множители
* Метод выделения полного квадрата
* С применением формул корней квадратного уравнения
* С применением теоремы Виета
* Графический способ

Продвинутые способы решения квадратных уравнений:

* Способ переброски
* По свойству коэффициентов
* С помощью циркуля и линейки
* С помощью номограммы
* Геометрический

Сегодня на уроке мы познакомимся с новым способом решения квадратных уравнений, который не изучается в школе. Но он очень интересный и вовсе не сложный.

### Решение квадратных уравнений по свойству коэффициентов

Пусть дано квадратное уравнение ах2 + bх + с = 0, где, а ≠ 0.

**Свойство 1**

Если, а + b + с = 0 (т.е. сумма коэффициентов уравнения равна нулю), то х1 = 1, х2 = с/а

**Свойство 2**

Если а – b + с = 0, или b = а + с, то х1 = – 1, х2 = – с/а

**Пример:**

2x2 - 5x + 3 = 0 br>
3x2 + 4x +1 = 0

Решите самостоятельно:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант: | 5x2 - 12x + 7 = 07x2 + 3x -4 = 0 |  | 2 вариант: | 3x2 - 7x + 4 = 04x2 + 7x + 3 = 0 |

7. Викторина. «Дальше, дальше…»

В течение одной минуты ребята отвечают на вопросы, приведенные ниже:

1. Уравнение второй степени.
2. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D больше 0?
3. Равенство с переменной?
4. От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
5. Как называется квадратное уравнение, у которого первый коэффициент — 1?
6. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0?
7. Что значит решить уравнение?
8. Есть у любого слова, у растения и может быть у уравнения?

## 7. Итог урока

**Учитель**:

Что нового мы узнали на уроке?

Какое уравнение называется квадратным?

Какие виды квадратных уравнений вы знаете?

И закончить сегодняшний урок хотелось бы словами великого математика У. Сойера: «Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт»

Оценивание учащихся. Сообщение домашнего задания.