**Демонстрационный вариант работы для поступающих в 8 класс**

**Тренировочная контрольная работа 60минут**

**Выполняется после успешного прохождения теста**

1. **Разложите на множители:**

а) $ab^{2}-9a^{3}b$

б) $-25a+10a^{2}-a^{3}$

в) $a^{2}-x^{2}-6x-9$

г) $2y^{4}+54y$

1. **Упростите выражения:**

а) $3∙(2x-1)^{2}+12x$

б) $-3x∙\left(2-x\right)+(3x+1)∙(x-2) $

в) $\left(x-1\right)∙\left(x+4\right)-\left(x-3\right)^{2}$

1. **Постройте график функции** $y=4x-7$

Найдите координаты точек пересечения графика с осью абсцисс и ординат.

1. **Решите уравнение:**

 $\frac{x-2}{5}-\frac{3x+2}{6}=\frac{2}{3}-x$

1. **Решите систему уравнений способом подстановки:**

$$\left\{\begin{array}{c}5x+2y=-9\\4x-5y=6\end{array}\right.$$

1. Угол между высотой и биссектрисой, проведенными из одной вершины тупоугольного равнобедренного треугольника равен 360. Определите углы треугольника.
2. Два внешних угла треугольника относятся как 1:2, а угол при третьей вершине равен 300. Найдите неизвестные углы треугольника.

**Поступление в 8 класс**

**Требования к оформлению работы**

1. **Разложите на множители:**

а) $ab^{2}-9a^{3}b=ab(b-9a^{2})$

б) $-25a+10a^{2}-a^{3}=-a\left(25-10a+a^{2}\right)=-a(5-a)^{2}$

в) $a^{2}-x^{2}-6x-9=a^{2}-\left(x^{2}+6x+9\right)=a^{2}-$ $\left(x+3\right)^{2}=$

$$=\left(a-\left(x+3\right)\right)\left(a+\left(x+3\right)\right)=(a-x-3)(a+x+3)$$

г) $2y^{4}+54y=2y\left(y^{3}-27\right)=2y(y-3)(y^{2}+3y+9)$

1. **Упростите выражения:**

а) $3∙\left(2x-1\right)^{2}+12x=3\left(4x^{2}-4x+1\right)+12x=12x^{2}-12x+3+12x=12x^{2}+3$

б) $-3x∙\left(2-x\right)+\left(3x+1\right)∙\left(x-2\right)=-6x+3x^{2}+3x^{2}-6x+x-2=-12x+6x^{2}++x-2==-11x+6x^{2}-2 $

в) $\left(x-1\right)∙\left(x+4\right)-\left(x-3\right)^{2}=x^{2}-16-\left(x^{2}-6x+9\right)=x^{2}-16-x^{2}+6x-9=$

$$=6x-25$$

1. **Постройте график функции**

**a)** $y=4x-7$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$x$$ | 0 | 2 |
| $$y$$ | -7 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   | y  |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |  2 |  |   |   |   |  x |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |  -7 |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**б)** $x=0$ **в)** $y=0$

$$y=0∙4-7 \left(0,-7\right) 0=4x-7 (1\frac{3}{4},0)$$

$$y=-7 4x=7 x=1\frac{3}{4} $$

1. **Решите уравнение:**

 $\frac{x-2}{5}-\frac{3x+2}{6}=\frac{2}{3}-x\left|∙30\right.$

$$6\left(x-2\right)-5\left(3x+2\right)=10∙2-30x$$

$$-9x+30x=20+10+12$$

$$21x=42$$

$$x=42:21$$

$$x=2$$

Ответ: $x=2$

1. **Решите систему уравнений способом подстановки:**

$$\left\{\left.\begin{array}{c}5x+2y=-9 \\4x-5y=6\end{array}\right|\right.\genfrac{}{}{0pt}{}{∙4}{∙(-5)} $$

$$\left\{\begin{array}{c}20x+8y=-36\\-20x+25y=-30\end{array}\right.$$

$$33y=-66$$

$$y=-2$$

$\left\{\begin{array}{c}y=-2\\4x+10=6\end{array} \left\{\begin{array}{c}y=-2\\4x=-4\end{array}\right.\right. \left\{\begin{array}{c}y=-2\\x=-1\end{array}\right.$

Ответ: (-1,-2)

1. Угол между высотой и биссектрисой, проведенными из одной вершины тупоугольного равнобедренного треугольника равен 360. Определите углы треугольника.

Дано:

$$∆ABC-равнобедренный$$

$$AN-биссектриса ∠A$$

$$AH-высота$$

$$∠HAN=36°$$

Найти: $∠A, ∠B, ∠C$

Решение:

1)$ ∆HAN-прямоугольный$

$$∠AHN=90° ∠HAN=36° ∠ANH=90°-36°=54°-\left(свойство углов прям. тругольника\right)$$

2) $∠BNA-внешний угол ∆ANC$

$$∠BNA=∠NAC+∠C-св-во внешнего угла треугольника$$

3) *AN биссектриса* $∠A$

$$∠BAN=∠NAC$$

4)$ ∆ABC-равнобедренный ∠A=∠C-\left(свойство углов равнобедренного тругольника\right)$

5) $∠C=x, ∠NAC=\frac{1}{2}x$

$x+\frac{1}{2} x=54° 1,5x=54° x=36° ∠C,∠A$

6) $∆ABC=180°-\left(∠C+∠A\right)=180°-36∙2=108°$

Ответ: $36°,36°,108°$

1. Два внешних угла треугольника относятся как 1:2, а угол при третьей вершине равен 300. Найдите неизвестные углы треугольника

B

*A*

*x*

*2x*

*N*

*M*

Дано:

$∆ABC$

$$∠NAB:∠BCM=1:2$$

$$∠B=30°$$

Найти: $∠A, ∠C$

*C*

Решение:

1)$∠NAB и ∠BAC смежные $

$$∠BAC=180°-∠NAB$$

2)$∠NAB=x, ∠BCM=2x$

3)$∠BAC=180°-x $

$$ ∠BCA=180°-2x $$

4)$ ∆ABC: ∠A+∠B+∠C=180° $

$$ 180°-x+180°-2x+30°=180° $$

$$ 390°-3x=180°$$

$$ 3x=210°$$

 $x=70°$

5) $∠A=180°-70°=110° $

$$ ∠C=180°-2∙70°=40°$$

Ответ: $110° , 40° $

**Критерии оценивания работы.**

**1 задание:** Разложите на множители

3 балла: каждое из выражений разложено на множители;

2 балл: 2 выражения разложены на множители;

1 балл: 1 выражение разложено на множители;

0 баллов: во всех заданиях допущена ошибка при разложении на множители

**2 задание:** Упрощение выражений

3 балла: все выражения упрощены верно. Применены формулы сокращенного умножения, умножения многочлена на одночлен, многочлена на многочлен, приведены подобные слагаемые

2 балла: верно выполнено два пункта;

1 балл: верно выполнен один из пунктов задания;

0 баллов: задание не выполнено

**2 задание:** Построение графика линейной функции

2 балла: верно построен график линейной функции, верно найдены (вычислены) точки пересечения графика с осями координат ;

1 балл: график построен верно, неверно вычислены координаты точек пересечения графика с осями координат или верно вычислены координаты точек, неверно построен график функции;

0 баллов: оба задания выполнены неверно

**4 задание:** Решение уравнения

1 балл: уравнение решено верно;

0 баллов: уравнение не решено или решено неверно

**5 задание:** Решение системы уравнений

1 балла: система решена верно, заданным способом;

0 баллов: система решена неверно или применен другой способ решения

**6,7 задание:** Геометрическая задача

2 балла задача решена верно к каждому шагу есть грамотное обоснование;

1 баллов: задача решена, обоснование являются логически верными, но не являются полными;

0 баллов: задача решена не верно

Максимальное количество баллов – 12

**Пересчет баллов в 5- бальную систему**

Максимально набрано 15 баллов

Перевод в 5 – бальную шкалу

«5» - 10-12 баллов;

«4» - 8-9 баллов;

«3» - 6-7 баллов;

«2» - менее 6 баллов.