



**Частное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия им. А.Невского»**

«РАЗРАБОТАНО  
И ОБСУЖДЕНО»  
Заседание ПС  
Протокол № 1  
28 августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УВР  
Мехедова Т.А. /  /  
28 августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ЧОУ  
«Гимназия им. А.Невского»  
Арутюнова К.Х. /  /  
Приказ № 49/1  
28 августа 2020г.



**Фонд оценочных средств  
по предмету «Алгебра»  
7 класс**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Демонстрационный вариант

### контрольных работ по алгебре для учащихся 7 классов.

УМК: Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций  
Колягин и др. , изд. Просвещение, 2020

### Контрольная работа № 1

#### Содержание контрольной работы

- 1) Найти значение выражения  $11 \cdot 1 \frac{13}{55} - 12 \frac{2}{5}$
- 2) Найти значение выражения  $(3,12 - 4,56) : 4$
- 3) Найти значение выражения  $|-9| + |-7|$
- 4) Решить уравнение  $7x - 9 - (11 - x) = 12$
- 5) Решить уравнение  $8(3 - 2x) - 3(2x + 5) = 13x$
- 6) Решить уравнение  $\frac{x+7}{6} = \frac{x-6}{3}$
- 7) Решить уравнение  $4 - \frac{3x+5}{2} = 7 - x$
- 8) Решить задачу:  
За 2,5 часа автомобиль прошел 145 км. За какое время автомобиль пройдет 261 км, если будет двигаться с той же средней скоростью?
- 9) Решить задачу:  
На участке газопровода трубы длиной 4 м заменили на трубы длиной 5 м. Сколько нужно новых труб для замены 100 старых?
- 10) Решить задачу:  
В одном мешке в полтора раза больше муки, чем во втором. После того как из первого мешка достали 35 кг муки, а из второго 17 кг, муки в обоих мешках стало поровну. Сколько килограммов муки было в каждом мешке первоначально?
- 11) Какую цифру следует поставить вместо \* в число  $9*425*$ , чтобы полученное число делилось на 6?
- 12) Найдите число, 12% которого равны 240.
- 13) Найдите координаты середины отрезка АВ, если А (-4; -1); В (8; 3)
- 14) Упростите выражение  $5(3 + 2x) - 2(12 - 8x)$ .

## Контрольная работа № 2 по теме: «линейное уравнение и его корни»

### Содержание контрольной работы

- 1) найти значение выражения  $3\frac{7}{11} + 5\frac{3}{4} : 2\frac{3}{4}$
- 2) Решить уравнение:  $6x - 5 = 3x - 2$
- 3) Решить уравнение:  $2x + 7 = 3x - 2(3x - 1)$
- 4) Решить уравнение:  $\frac{2x}{5} = \frac{x-3}{2}$ .
- 5) Решить уравнение:  $x - \frac{x-1}{3} + \frac{x+8}{6} = 7 + \frac{2x-5}{5}$

6) Решить задачу:

Катя, Оля и Наташа собрали ракушки на берегу в отношении 2 : 3 : 7. Сколько ракушек собрала каждая девочка, если всего они собрали 120 штук.

7) Решить задачу:

В трёх седьмых классах 107 учеников. В 7-Б на 4 ученика больше, чем в 7-А, а в 7-В на 2 ученика меньше, чем в 7-А. Сколько учеников в каждом классе?

## Контрольная работа № 3 по теме: «действия с одночленами и многочленами»

### Содержание контрольной работы

Упростите:

- 1)  $12 - x^2 + 7 - 3x + 5x + x^2 =$
- 2)  $2(x^2 - 5) + 3(4 - x) - (4x^2 - 1) =$
- 3)  $(x - 5)(2 - x) =$
- 4)  $(2x - 4)(x - 5) - x(x - 6) =$

Решите уравнение:

- 5)  $\frac{x+18}{4} + \frac{4x-11}{3} = 4;$
- 6)  $2x(5 + 3x) - 3(x - 7) = 6x^2;$
- 7)  $(5x - 7)(2x + 4) - 10x^2 = 14;$
- 8)  $(x + 10)(x - 5) - (x - 6)(x + 3) = 16.$

Решите задачи:

9) Задумали четыре натуральных числа. Второе число на 1 больше первого, третье на 5 больше второго, а четвертое на 2 больше третьего. Найдите эти числа, если отношение первого числа к третьему, равно отношению второго числа к четвертому.

10) одна сторона прямоугольника на 3 больше стороны квадрата, а другая – на 5 меньше стороны квадрата. Найти стороны прямоугольника, если известно, что площадь квадрата на 45 больше площади прямоугольника

## Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращённого умножения»

### Содержание контрольной работы

- Представьте в виде многочлена выражение:
  - $(2x + 9)^2$ ;
  - $(3x^3 - 4y)(3x^3 + 4y)$ ;
  - $(-3a - 8b)^2$ ;
  - $(-5m^2 - 7n^5)(5m^2 - 7n^5)$ .
- Разложите на множители многочлен:
  - $16c^2 - 9$ ;
  - $-25y^{12} + 4y^8$ ;
  - $36a^6 - 60a^3b^5 + 25b^{10}$ .
- Решите уравнение:
  - $(5x - 1)(x + 2) + 3(x - 4)(x + 4) = 2(2x + 3)^2 - 8$ ;
  - $(7x - 6)^2 - 81 = 0$ ;
  - $(6c - 4)^2 - (4c + 3)^2 = 0$ ;
  - $(x - 3)^2 + (x + 2)^2 = 2(3 - x)(x + 2)$ .
- Докажите, что уравнение  $x^2 - 6x + 13 = 0$  не имеет корней.
- Известно, что  $a^2 + b^2 + c^2 = 17$  и  $a - b - c = 5$ . Найдите значение выражения  $bc - ab - ac$ .

## Контрольная работа № 5 по теме: «Действия с алгебраическими дробями»

### Содержание контрольной работы

- Выполните действия:
  - $\frac{y^2}{x^2 - y^2} \cdot \frac{x + y}{y}$ ,      в)  $\frac{12ac^2}{-b^6} : \frac{(-18a^2c)}{b^4}$ .
  - $\frac{a^3}{4a - 4b} : \frac{a^2}{a^2 - b^2}$ ,
- Упростите:
  - $\left( \frac{c - d}{c^2 + cd} - \frac{c}{d^2 + cd} \right) : \left( \frac{d^2}{c^3 - cd^2} + \frac{1}{c + d} \right)$ ,
  - $\frac{4}{x + 3} + \frac{5}{3 - x} - \frac{4x + 36}{9 - x^2}$ .
- Сократите дробь:
  - $\frac{9x^2 - 6xy + y^2}{15x^2 - 5xy}$ ,
  - $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 + 7x - 18}$ .
- Решите уравнение
$$\frac{x}{3} - \frac{4 - x}{3} = \frac{x - 1}{5} + \frac{1}{10}$$
- Решите задачу.

Пароход отошел от берега на 180 км, когда за ним вылетел самолет, скорость которого в 10 раз больше скорости парохода. На каком расстоянии от берега он догонит пароход?

## Контрольная работа № 6 по теме: «Линейная функция и её график»

### Содержание контрольной работы

- $f(x) = \frac{3x}{x+2}$ . Найдите  $f\left(-\frac{2}{3}\right)$ . При каких  $x$  функция не имеет смысла?
- На отрезке  $[-4; 6]$  задана функция  $f(x)$  (рис. 17). Используя этот график, найдите:

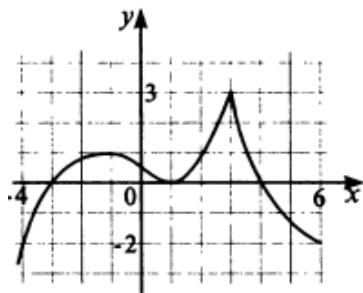


Рис. 17.

- нули этой функции;
  - число решений уравнения  $f(x) = a$  в зависимости от  $a$ ;
  - наибольшее и наименьшее значения этой функции на отрезке  $[-4; 6]$ ;
  - промежутки, на которых значения функции положительны и отрицательны.
- Постройте прямую  $y = kx + b$ , если известно, что она параллельна прямой  $y = 3x - 100$  и проходит через точку  $A(1; 6)$ .
  - Найдите координаты точки пересечения прямых  $y = 2x - 3$  и  $y = -\frac{1}{2}x + 5$ .
  - При каких значениях  $b$  прямые  $y = 2x - 4$  и  $y = 10x - b$  пересекаются на оси ординат?
  - Найдите площадь прямоугольника, отрезанного осями координат и прямой  $y = -2x + 2$ .

Контрольная работа № 7. Итоговая.

## Содержание контрольной работы

1. Постройте графики функций  $y = 3x - 2$  и  $y = -2x + 3$ .  
Найдите координаты точки пересечения этих графиков.

2. Раскройте скобки:

а)  $(x + 3y)^2$ .

б)  $(4a - 1)^2$ .

в)  $(2x - 3y)(2x + 3y)$ .

г)  $(a + 3)(a^2 - 3a + 9)$ .

д)  $(2 - x)(4 + 2x + x^2)$ .

3. Разложите на множители :

а)  $25c^2 - a^2b^2$ .

б)  $36x^2 + 12x + 1$ .

в)  $9 - 6y + 4y^2$ .

г)  $x^3 - 8$ .

д)  $27a^3 + 1$

4. Сократите дробь:

а)  $\frac{35x^5y^7z^2}{21x^3y^8z^2}$

б)  $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}$ .

5. Решите уравнение :

а)  $x^2 - 25 = 0$

б)  $x^3 + 2x^2 - 4x - 8 = 0$

6. Реши системы:

а)  $\begin{cases} x + y = 45, \\ x - y = 13. \end{cases}$

б)  $\begin{cases} 15x - 4y = 8, \\ -3x + y = 1. \end{cases}$

7. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования:

Расстояние между двумя пристанями по реке равно 27 км. Катер проплывает его по течению реки за 1,5ч, а против течения за 2ч 15мин. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.