

Часть 1

1 Выберите число, которое является значением выражения  $0,84 : (1 - 0,6)$ .

- 1) 0,21      2) 21      3) 2,1      4) 4

2 В книге 160 страниц. Рисунки занимают 15% числа всех страниц книги. Сколько страниц занимают рисунки?

- 1) 22 стр.  
2) 24 стр.  
3) 26 стр.  
4) 28 стр.

3 Периметр прямоугольника со сторонами 3,7 дм и 2,15 дм равен:

- 1) 11,7 дм  
2) 5,85 дм  
3) 5,04 дм  
4) 10,08 дм

4 Установите соответствие между уравнением и его корнем:

- 1)  $1,6x = 160$       А. 100  
2)  $25 : x = 0,025$       Б. 1  
3)  $x : 0,01 = 100$       В. 1000

Ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|   |   |   |

5 Масса слонихи вместе со слонёнком равна 8,4 т. Какова масса слонёнка, если он легче слонихи в 4 раза?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Часть 2

6 Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали два автобуса. Скорость одного из них 49,6 км/ч, скорость другого на 3,7 км/ч больше. Через сколько часов они встретятся, если расстояние между городами 257,25 км?

7 Среднее арифметическое четырёх чисел равно 1,35. Первое число равно 1,8, и оно в 1,2 раза больше второго числа. Третье число составляет 60% второго числа. Найдите четвёртое число.

8 Градусная мера угла  $AOB$  составляет 10% градусной меры развёрнутого угла. Сколько процентов составляет градусная мера угла  $AOB$  от градусной меры прямого угла?

Демонстрация итоговой работы по алгебре для 7 класса с повышенным  
интересом к математике( 90 минут)

**II вариант.**

**Обязательная часть.**

- №1 (2 балла).** Представьте в виде многочлена: а)  $(3y + 2)^2$ ; б)  $(3x + 2) \cdot (3x - 2) + (3x - 2)^2$ .
- №2 (2 балла).** Разложите на множители: а)  $16by^2 - 4y^3$ ; б)  $a^2 - 49b^2$ .
- №3 (1 балл).** Решите уравнение:  $13 - 3(x + 1) = 4 - 5x$ .
- №4 (1 балл).** Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} a + b = 7, \\ 5a - 3b = 11. \end{cases}$$
- №5 (2 балла).** а) Постройте график функции:  $y = 2x + 3$ .  
б) Определите, при каких значениях  $x$  значение этой функции равно  $-5$ .
- №6 (2 балла).** Вычислите: а)  $\frac{5^{10} \cdot 5^2}{(5^2)^5}$ ; б)  $9^5 \cdot 3^3 : (3^4)^3$ .

**Дополнительная часть.**

**№7 (2 балла).** Решите уравнение:  $\frac{x-2}{5} - \frac{5-2x}{4} = 4 - x - \frac{4x-1}{20}$ .

**№8 (2 балла).** Разложите на множители:  
 $a^3 - 27b^3 + a^2 + 3ab + 9b^2$ .

**№9 (2 балла).** Решите задачу.

Из двух городов, расстояние между которыми 500 км, выехали одновременно навстречу друг другу два автомобиля. Скорость одного из них на 15 км/ч больше скорости другого. Через 4 часа после начала движения автомобилям оставалось проехать 80 км до встречи. С какими скоростями ехали автомобили?

**№10 (3 балла).** При каких значениях  $m$  прямые, имеющие уравнения  $5x - 2y = 3$  и  $x - my = 1$ , пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

Фамилия, имя \_\_\_\_\_ Вариант 1.

Вычислите:

1.  $1,05 : (-0,05) =$  \_\_\_\_\_

2.  $(2,1 - 3,9) : 15 =$  \_\_\_\_\_

3.  $2\frac{2}{11} \cdot (\frac{3}{8} - \frac{5}{6}) =$  \_\_\_\_\_

4.  $(\frac{1}{4} - 0,5) \cdot 3,6 =$  \_\_\_\_\_

5. Решите уравнение  $2 \cdot (x - 3) + 5 \cdot (2 - x) = 12$ . Ответ:  $x =$  \_\_\_\_\_

6. Разложите на множители:  $x^3 - 9x =$  \_\_\_\_\_

7. Разложите на множители:  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 =$  \_\_\_\_\_

8. Разложите на множители:  $x^2 + 6xy^2 + 9y^4 =$  \_\_\_\_\_

9. Упростите выражение  $(4x - y)^2 - (y + 4x)^2 =$  \_\_\_\_\_

10. Упростите выражение:  $(-0,25a^2b^3)^4(8a^4b^2)^3 =$  \_\_\_\_\_

11. Вычислите:  $\frac{6^6 \cdot 18^4}{36^5} =$  \_\_\_\_\_

12. Известно, что  $x - 2y = 6$ , а  $-2x - y = 11$ . Чему равно значение выражения  $3x - 11y$ ?  
 Ответ: \_\_\_\_\_

13. Решите уравнение:  $5x^2 - 15 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

14. Решите уравнение:  $12x^2 + 6x = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

15. Решите уравнение:  $3x^2 - 18x + 27 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

16. Решите уравнение:  $-2x^2 + 5x - 3 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

17. Решите уравнение:  $-3x^2 + 13x + 4 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

18. Решите уравнение:  $7x^2 - 5x + 3 = 0$ . Ответ: \_\_\_\_\_

19. Решите уравнение:  $\frac{-x}{x-1} = \frac{1}{x-x^2}$ . Ответ: \_\_\_\_\_

20. Упростите выражение:  $\sqrt{(7-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{7})^2} =$  \_\_\_\_\_

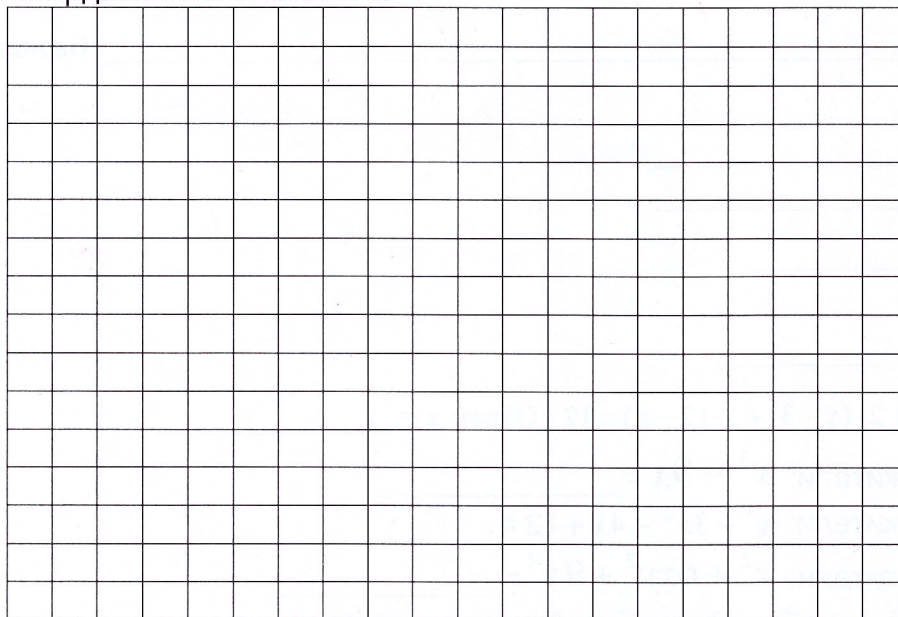
21. Сократите дробь ( $a > 0, b > 0$ ):  $\frac{\sqrt{ab} - a}{a - b} =$  \_\_\_\_\_

22. Найдите значение выражения:  $\sqrt{12,1 \cdot 6,4} - \sqrt{0,000225} =$  \_\_\_\_\_

23. Уравнения  $11x - 7 = 0$  и  $5x + y = 4$  имеют общий корень. Чему равно число  $y$ ?  
 Ответ:  $y =$  \_\_\_\_\_

24. При каком значении  $k$  графики линейных функций  $y = 6x - 5$  и  $y = kx + 3$  пересекаются в точке, лежащей на оси ординат? Ответ: \_\_\_\_\_

25. Даны функции  $y = -\frac{4}{x}$  и  $y = x^2 - 2$ . а) Постройте оба графика на одной координатной плоскости.



б) При каких значениях  $x$  значения первой функции будут не превосходить значений второй? Ответ: \_\_\_\_\_

26. Один из корней уравнения  $x^2 - 7x - q = 0$  равен -5, найдите  $q$  и другой корень.  
 Ответ: \_\_\_\_\_

27. Решите систему неравенств  $\begin{cases} 4x - 3 < 6x - 2,5; \\ \frac{x}{2} \leq \frac{x}{3} + 1. \end{cases}$  Ответ: \_\_\_\_\_

28. Пловец проплыл по течению реки 1 км и такое же расстояние против течения, затратив на весь путь 1 ч 4 мин. Найдите собственную скорость пловца, если скорость течения реки равна 0,5 км/ч. Ответ: \_\_\_\_\_