

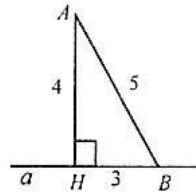
## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

для проведения вступительных испытаний в кадетское училище  
при зачислении в VIII класс  
по учебному предмету «Математика»

### Вариант 1

1. Выберите числа, являющиеся решениями неравенства  $x > 2$ :  
а) 5;      б) 2      в) 3;      г) -2.

2. Пользуясь данными рисунка, найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $a$ .



3. Приведите подобные слагаемые многочлена  $c + 4k - 5c - 8k$ .
4. Постройте график функции  $y = x - 3$ .
5. Острые углы прямоугольного треугольника относятся как 2:3. Найдите меньший из этих углов.
6. Решите уравнение  $(2x+3)(4x-3) - 17 = 2x(4x+1)$ .
7. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение  $(5 - t)(-t - 5) - (4 + t)^2$ .
8. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , биссектриса  $AK$  равна 20 см, угол  $AKB$  равен  $120^\circ$ . Найдите расстояние от точки  $K$  до прямой  $AB$ .
9. Число 6,1 разбили на три слагаемых, причем второе слагаемое на 20% больше первого, а третье слагаемое на 1 больше второго. Найдите первое слагаемое.
10. Докажите, что значение выражения  $100^{2n+3} \cdot 0,1^{4n+6}$  не зависит от  $n$ .

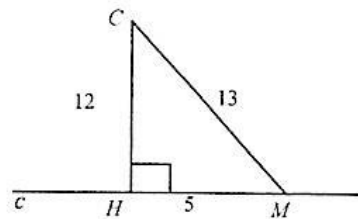
## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

для проведения вступительных испытаний в кадетское училище  
при зачислении в VIII класс  
по учебному предмету «Математика»

### Вариант 2

1. Выберите числа, являющиеся решениями неравенства  $x > 3$ :  
а) -3;      б) 4      в) 3;      г) 5.

2. Пользуясь данными рисунка, найдите расстояние от точки  $C$  до прямой  $c$ .



3. Приведите подобные слагаемые многочлена  $a + 5c - 7a - 9c$ .
4. Постройте график функции  $y = x - 2$ .
5. Острые углы прямоугольного треугольника относятся как 5:4. Найдите больший из этих углов.
6. Решите уравнение  $(3x - 2)(2x + 3) = 2x(3x + 1) + 18$ .
7. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение  $(2 - m)(-m - 2) - (5 + m)^2$ .
8. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , биссектриса  $AK$  равна 18 см. Расстояние от точки  $K$  до прямой  $AB$  равно 9 см. Найдите угол  $AKB$ .
9. Число 3 разбили на три слагаемых, причем второе слагаемое на 25% меньше первого, а третье слагаемое на 1 меньше второго. Найдите первое слагаемое.
10. Докажите, что значение выражения  $100^{6n+8} \cdot 0,01^{3n+4}$  не зависит от  $n$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

для проведения вступительных испытаний в кадетское училище  
при зачислении в X класс  
по учебному предмету «Математика»

### Вариант 1

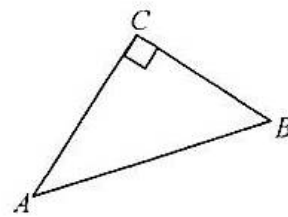
1. Для функции  $f(x) = \frac{10}{x}$  верным является равенство:

а)  $f(2) = 10$ ;    б)  $f(2) = 5$ ;    в)  $f(2) = 100$ ;    г)  $f(2) = 1$ .

2. Треугольник  $ABC$  – прямоугольный.

Укажите верное равенство:

а)  $\operatorname{tg} \angle A = \frac{CB}{AB}$ ;    б)  $\cos \angle B = \frac{CB}{AC}$ ;    в)  $\sin \angle A = \frac{CB}{AB}$ .



3. Сложите рациональные дроби:  $\frac{3c}{b} + \frac{c}{b}$ .

4. Найдите нули функции  $y = 3x^2 - 7x + 4$ .

5. Решите методом интервалов неравенство  $(5 - x)(2x + 7)(x + 1) \geq 0$ .

6. Дан треугольник  $ABC$ , у которого  $AC = 15$  см,  $BC = 8$  см,  $\cos C = \frac{4}{15}$ .

Найдите  $P_{ABC}$ .

7. Выполните деление:  $\frac{y^2 - 10y + 25}{5y - 1} \div (5 - y)^2$ .

8. Найдите радиус окружности, вписанной в равнобедренный треугольник с основанием, равным 8 см, и высотой, опущенной на это основание, равное 3 см.

9. Найдите все решения системы уравнений  $\begin{cases} \frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{4}{5}, \\ x - y = 4. \end{cases}$

10. Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 100 км, одновременно выехали два мотоциклиста. Первый едет со скоростью, на 30 км/ч больше, чем второй, и приезжает в пункт  $B$  на 3 ч раньше, чем второй в пункт  $A$ . Найдите скорость второго мотоциклиста.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

для проведения вступительных испытаний в кадетское училище  
при зачислении в X класс  
по учебному предмету «Математика»

### Вариант 2

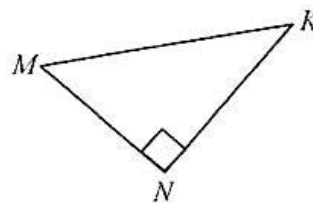
1. Для функции  $f(x) = \frac{8}{x}$  верным является равенство:

а)  $f(2) = 1$ ;      б)  $f(2) = 64$ ;      в)  $f(2) = 4$ ;      г)  $f(2) = 8$ .

2. Треугольник MNK – прямоугольный.

Укажите верное равенство:

а)  $\operatorname{ctg} \angle K = \frac{KN}{MK}$ ;    б)  $\cos \angle M = \frac{MN}{MK}$ ;    в)  $\sin \angle K = \frac{MN}{KN}$ .



3. Сложите рациональные дроби:  $\frac{4b}{c} + \frac{b}{c}$ .

4. Найдите нули функции  $y = 5x^2 - 4x - 1$ .

5. Решите методом интервалов неравенство  $(6 - x)(2x + 5)(x + 1) \leq 0$ .

6. Дан треугольник ABC, у которого  $BC = 5$  см,  $AC = 8$  см,  $\cos C = \frac{5}{16}$ .  
Найдите  $P_{ABC}$ .

7. Выполните деление:  $\frac{x^2 - 6x + 9}{3x - 1} \div (3 - x)^2$ .

8. Найдите радиус окружности, вписанной в равнобедренный треугольник с основанием, равным 12 см, и боковой стороной, равной 10 см.

9. Найдите все решения системы уравнений  $\begin{cases} \frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{1}{6}, \\ x - y = 1. \end{cases}$

10. Катер прошел 80 км по течению реки и вернулся обратно, затратив на весь путь 9 ч. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки 2 км/ч.