



# Формула сердцебиения

Ф.И.О: .....

КЛАСС: .....

ДАТА: .....



## Базовый уровень

1) Формула периметра,  $P$ , прямоугольника длиной  $l$  и шириной  $b$  равна  $P = 2(l + b)$ . Вычислите периметр, если равно  $l = 4$  метрам и  $b = 7$  метрам.

2) Формула в миллиметрах для периметра,  $P$ , треугольника со сторонами  $x$ ,  $y$  и  $z$  равна  $P = x + y + z$ . Вычислите периметр треугольника, если  $x = 20$  мм,  $y = 30$  мм и  $z = 40$  мм.

3) Объем  $V$  шара радиуса  $r$  определяется в  $\text{мм}^3$ , формулой :  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Вычислите объем шара до двух десятичных знаков, если  $r = 7$  мм.

4) Площадь,  $A$ , в  $\text{мм}^2$ , трапеции определяется формулой  $A = \frac{1}{2}(a + b)h$ .

Вычислите площадь трапеций, если  $a = 3$  мм,  $b = 5$  мм и  $h = 4$  мм.

5) Найдите значение выражения, если  $a = 5$ ,  $b = 7$  и  $c = 8$ :

a)  $3a^2$

b)  $ab - a^2$

c)  $bc - ab$

d)  $c^2 - b^2$



# Формула сердцевидения

Ф.И.О: .....

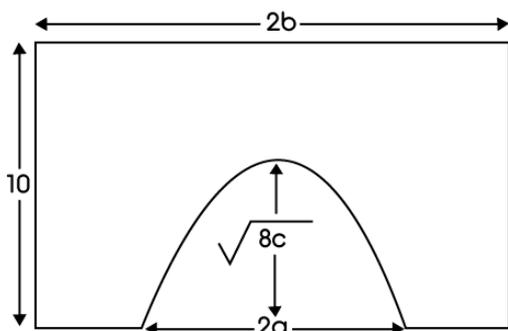
КЛАСС: .....

ДАТА: .....



## Средний уровень

1) Приведенная ниже диаграмма показывает мост.



Площадь каменной кладки определяется:

$$A = 20b - 16a + \frac{2}{3} \left[ \frac{a^3}{c} \right]$$

Вычислите A, если  $a = 4,75$ ,  $b = 5,25$ , а  $c = 2,9$

2) Если  $x = 5,2$ ,  $y = 7,3$ ,  $a z = 10,25$  и  $w = -3,5$ , то вычислите:

a)  $\frac{1}{2} x$

b)  $\frac{1}{3} y$

c)  $\frac{1}{4} (z + w)$

d)  $\frac{3}{4} (y + z)$

3) Вычислите, если  $e = 3,75$  и  $g = 4,38$ :

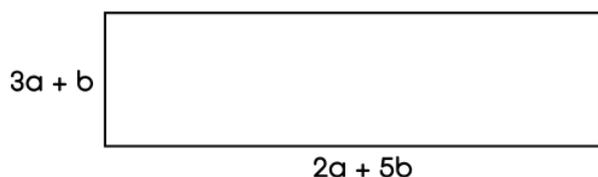
a)  $e^2$

b)  $e^2 + g^2$

c)  $(g - e)^2$

d)  $g^2 - e^2$

4) По прямоугольнику ниже:



a) Вычислите выражение периметра.

b) Вычислите значение периметра, если  $a = 9,85$  см и  $b = 2,6$  см.



# Формула сердцебиения

Ф.И.О: .....

КЛАСС: .....

ДАТА: .....



## Углубленный уровень

1) Вычислите значение, если  $m = 3,82$  и  $n = 5,75$ :

a)  $2n^2$

b)  $(3m)^2$

c)  $3n^3 - 10n^2 - 25n$

2) В каждом примере поменяйте значение формулы на указанную букву:

a)  $P = \frac{1}{3}(a - b)$  на  $a$

b)  $A = 2 - \frac{3}{B}$  на  $B$

c)  $m = 5A + B^2$  на  $A$

d)  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$  на  $\sin B$

3) Напишите уравнение для следующего, а затем решите его:

a) Число умножили на 7, затем прибавили 18 и в результате получили 39.

b) Сара на три года старше Джессики. Их возраст вместе составляет 27 лет. Сколько лет Джессике?

c) У Тома есть несколько книг. У Дэвида на 4 книги больше, чем у Тома. Кай имеет на 3 книги меньше, чем Том. В целом они имеют 22 книги. Сколько книг имеет Том?



# Формула сердцебиения

## Углубленный уровень

4) 4) Электрическое сопротивление,  $R$  Ом, провода напрямую зависит от его длины,  $x$  метров, и обратно пропорционально квадрату его диаметра,  $d$  в мм:

$$R = \frac{kx}{d^2}$$

а) Запишите формулу, связывающую  $R$ ,  $x$  и  $d$ .

б) Провод длиной в 2 метра и диаметром в 2 мм имеет сопротивление 0,5 Ом. Вычислите сопротивление такого же типа провода длиной в 5 метров и диаметром 4 мм.



# Формула сердцебиения

## ОТВЕТЫ

### Базовый уровень

1)  $P = 22$  м

2)  $P = 90$  мм

3)  $V = 1436,76$  мм<sup>3</sup>

4)  $A = 16$  мм<sup>2</sup>

5) a) 75

b) 10

c) 21

d) 15

### Средний уровень

1)  $A = 53,64$

2) a) 2,6

b) 2,43

c) 1,69

d) 13,16

3) a) 14,06

b) 33,25

c) 0,397

d) 5,12

4) a)  $P = 10a + 12b$

b)  $P = 129,7$  см

### Углубленный уровень

1) a) 66,125

b) 131,33

c) 95,95

2) a)  $a = 3P + b$

b)  $B = \frac{3}{2 - A}$

c)  $A = \frac{m - b^2}{5}$

d)  $\sin B = \frac{b \sin A}{a}$

3) a)  $7x + 18 = 39$ ;  $x = 3$

b)  $2x + 3 = 27$ ; Джессике 12 лет

c)  $3x + 1 = 22$ ; У Тома 7 книг

4)  $R = 0,3125$  Ом