

Репетиционная работа
для проведения в 2014 году
государственной(итоговой) аттестации (в новой форме)
по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные
общеобразовательные программы основного общего образования

№1

$$14 \times \left(-\frac{1}{7}\right)^2 - 23 \times \frac{1}{7} = 14 \times \frac{1}{49} - \frac{23}{7} = \frac{2}{7} - \frac{23}{7} = -3$$

Ответ: -3

№2

$$a - 1; \frac{1}{a}; a$$

$$\frac{1}{a}; a; a - 1$$

Ответ: 1

№3

$$(6\sqrt{5})^2 = 36 \times 5 = 180$$

$$(5\sqrt{6})^2 = 25 \times 6 = 150$$

$$(\sqrt{56})^2 = 56$$

$$12 = 144$$

наибольшее $6\sqrt{5}$

Ответ: $6\sqrt{5}$

№4

$$x^2 + 9x = 0$$

$$x(x + 9) = 0$$

$$x = 0, x = -9$$

Ответ: 0; -9

№5

A	Б	В
3	4	2

№6

2,4; 0,6; -1,2 ...

$$a_1 = 2,4$$

$$a_2 = 0,6$$

$$d = 0,6 - 2,4 = -1,8$$

$$a_n = a_1 + d(n - 1)$$

$$a_{13} = 2,4 - 1,8 \times 12 = 2,4 - 21,6 = -19,2$$

Ответ: - 19,2

№7

$$(x + 7)^2 - x(x + 7) = (x + 7)(x + 7 - x) = (x + 7) \times 7 = 7x + 49$$

$$\text{при } x = -\frac{2}{7}$$

$$7 \times \left(-\frac{2}{7}\right) + 49 = -2 + 49 = 47$$

Ответ: 47

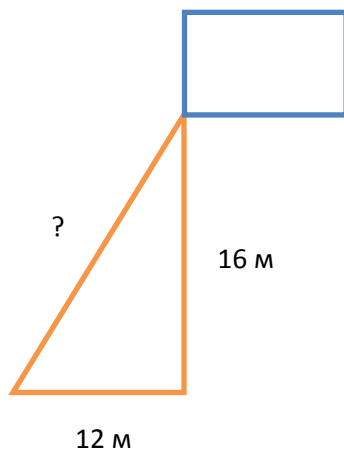
№8

$y = x^2 + 9x - 79$ имеет нули функции, ветви параболы направлены вверх, значит $x^2 + 9x - 79 > 0$ и $x^2 + 9x - 79 < 0$ - имеют смысл.

$y = x^2 + 9x + 79$ не имеет нулей. Весь график лежит выше оси O_x , значит $x^2 + 9x + 79 < 0$ не имеет смысл

Ответ: 3

№9



Рассмотрим прямоугольный $\triangle ABC$.

По теореме Пифагора

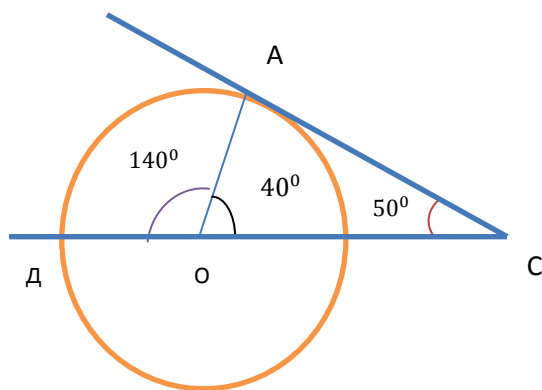
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AB^2 = 12^2 + 16^2 = 144 + 256 = 400$$

$$AB = 20$$

Ответ: 20

№10



Рассмотрим $\triangle ACO$ ($\angle A = 90^\circ$). По свойству касательной к окружности $\angle C = 50^\circ$,

следовательно,

$$\angle O = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$$\angle DOS = 180^\circ$$

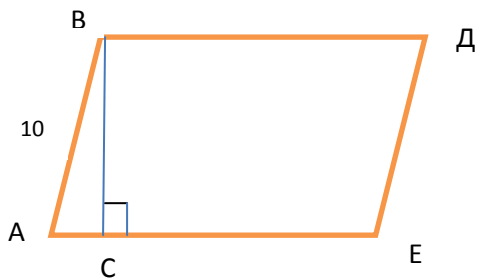
$$\angle DOA = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

$\angle DOA$ - центральный

т.к. $\angle DOA = 140^\circ$, значит дуга $AD = 140^\circ$

Ответ: 140

№11



Рассмотрим $\triangle ABC$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$. По свойству угла 30° $AC = \frac{1}{2} AB$, $AC = 5$.

$$CE = AE - AC$$

$$CE = 10 - 5 = 5$$

Ответ: 5

№12

Опустим из вершины В перпендикуляр ВН на сторону АС.

$$BH = 3 AH = 2$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{3}{2} = 1,5$$

Ответ: 1,5

№13

Ответ: 2; 3

№14

Ответ: 1

№15

Ответ: 140

№16

Пусть x руб. – первоначальная цена

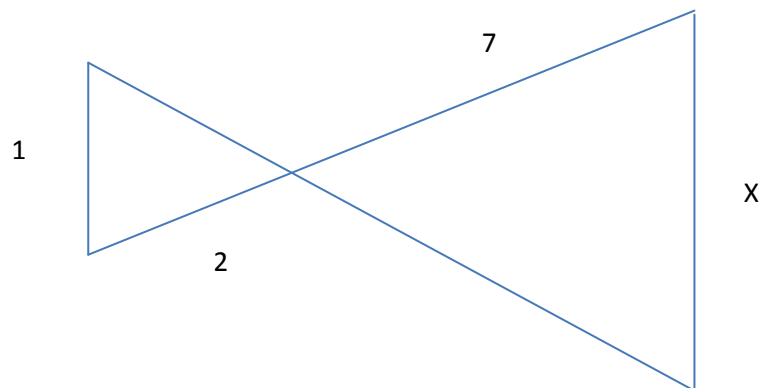
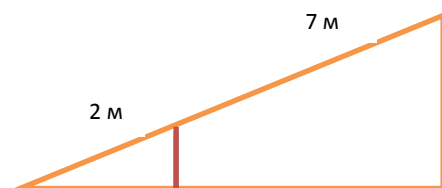
На 20% подешевели, значит $0,8x$ руб.

Затем подорожали на 40% $0,8x \times 0,4 = 0,32x$ на столько подорожали и стали стоить $0,8x + 0,32x = 1,12x$

Стала стоить дороже на 32%

Ответ: 32

№17



$$\frac{2}{7} = \frac{1}{x}$$

$$x = 3,5$$

Ответ: 3,5

№18

166; 188; 183; 188; 181

$$\frac{166+2 \times 188+183+181}{5} = 181,2$$

упорядочим числовой ряд:

166; 181; 183; 188; 188

медиана 183

$$183 - 181,2 = 1,8$$

Ответ: 1,8

№19

Ответ: 3

№20

$$C = 5000 + 4080 \times 17 = 74360$$

Ответ: 74360

Часть 2

№21

$$\frac{10}{c-2} - \frac{2c-1}{2c^2+3c-2} \div \frac{c-2}{(c+2)^2} - \frac{c+4}{c-2}$$

$$1) \frac{(2c-1) \times (c+2)^2}{2(c-\frac{1}{2})(c+2)(c-2)} = \frac{(2c-1)(c+2)}{(2c-1)(c-2)} = \frac{c+2}{c-2}$$

$$2) \frac{10}{c-2} - \frac{c+2}{c-2} - \frac{c+4}{c-2} = \frac{10-2-c-4-c}{c-2} = \frac{4-2c}{c-2} = \frac{-2(c-2)}{c-2} = -2$$

Ответ: -2

№22

пусть (a_n) – последовательность натуральных чисел

$$a_1 = 1$$

$$d = 1$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \times n, \text{ сумма должна быть больше } 1176$$

$$\frac{2+n-1}{2} \times n > 1176$$

$$\frac{(1+n)n}{2} > 1176$$

Решим неравенство

$$n + n^2 - 2352 > 0$$

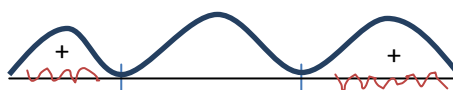
$$y = n^2 + n - 2352$$

$D(y)$ – любое

$$n^2 + n - 2352 = 0$$

$$D = 1 + 9408 = 9409$$

$$\sqrt{D} = \pm 97$$



$$n_1 = \frac{-1-97}{2} = -49$$

$$n_2 = \frac{-1+97}{2} = 48$$

Т.к. порядковый номер члена прогрессии положительное число, значит $n > 48$

Вывод: наименьшее число членов последовательности 49.

Ответ: 49

№23

$$y = \frac{x^4 + 17x^2 + 16}{x^2 + 3x - 4}$$

$$D(y) = (-\infty; -4) \cup (-4; 1) \cup (1; +\infty)$$

Разложим на множители и числитель и знаменатель

$$x^4 - 17x^2 + 16 = 0$$

$$A + B + C = 0$$

$$(x^2 - 1)(x^2 - 16) = x^4 - 17x^2 + 16$$

$$x^2 + 3x - 4 = (x - 1)(x + 4)$$

$$\frac{x^4 - 17x^2 + 16}{x^2 + 3x - 4} = \frac{(x-1)(x+1)(x-4)(x+4)}{(x-1)(x+4)} = (x+1)(x-4)$$

$$y = (x+1)(x-4)$$

$$y = x^2 - 4x + x - 4$$

$$y = x^2 - 3x - 4 \text{ параболола, ветви вверх.}$$

построили график $O(-\frac{b}{2a}; n)$ – вершина параболы

$$x_0 = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$n = y(x_0) = (1,5)^2 - 4,5 - 4 = 2,25 - 8,5 = -6,25$$

$$O(1,5; -6,25)$$

точка с координатой $(-4; 24)$ – точка разрыва

$y = c$, - семейство прямых, параллельных оси O_x . По графику видно, что при

$$c = -6,25$$

$$c = -6$$

$$c = 24$$

график функции $y = \frac{x^4 - 17x^2 + 16}{x^2 + 3x - 4}$ и прямая $y = c$ имеют одну общую точку.

Ответ: - 6,25; -6; 24

