Ответы: ОГЭ по Математике

1-5
1. 2435
2. 21
3. 15
4. 25,2
5. 6,8

6 136,5

7 1

8 15

9 0,4

10 0,9

11 132

12 0,007

13 2

14 2

15 33

16 23

17 4

18 42

19 1

20 Решение.

Правые части уравнений системы равны, значит,

$$4x^2-3x=8x-6;\ (4x-3)(x-2)=0,$$

откуда $x=2$ или $x=0,75$.

При $x=2$ получаем $y=10$.

При $x=0,75$ получаем $y=0$.

Решения системы уравнений: $(2;10)$ и $(0,75;0)$.

Ответ: $(2;10)$; $(0,75;0)$.

21 Решение.

Пусть скорость моторной лодки в неподвижной воде равна v км/ч. Получаем уравнение:

$$\frac{297}{v-2}-\frac{297}{v+2}=3;$$

$$297v+594-297v+594=3v^2-12;$$

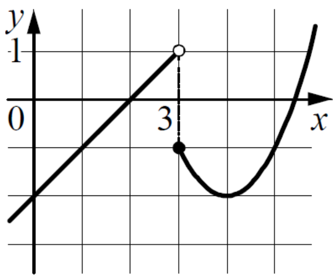
$$v^2=400,$$

откуда следует, что $v=20$.

Ответ: 20 км/ч.

22 Решение.

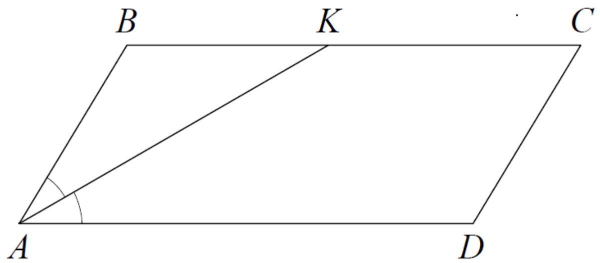
Построим график функции $y=x-2$ при $x<3$ и график функции $y=x^2-8x+14$ при $x\geq 3$.



Прямая $y=m$ имеет с графиком ровно две общие точки при $m=-2$ или $-1<m<1$.

Ответ: $m=-2$; $-1<m<1$.

23 Решение.



Углы BKA и KAD равны как накрест лежащие при параллельных прямых BC и AD и секущей AK, AK — биссектриса угла BAD, следовательно, $\angle BKA = \angle KAD = \angle BAK$. Значит, треугольник BKA равнобедренный и $AB = BK = 11$.

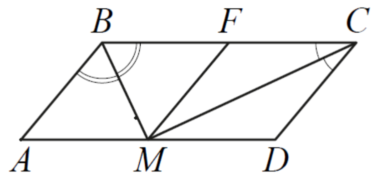
По формуле периметра параллелограмма находим

$$P_{ABCD} = 2(AB + BC) = 84.$$

Ответ: 84.

24 Доказательство.

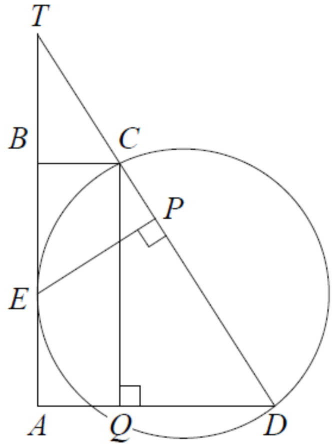
Проведём прямую MF параллельно стороне AB (см. рисунок). Тогда в каждом из параллелограммов $ABFM$ и $CDMF$ диагональ делит угол пополам, поэтому эти параллелограммы являются ромбами. Значит, $AM = MF = MD$. Следовательно, точка M — середина стороны AD.



25

Решение.

Пусть T — точка пересечения прямых AB и CD, P — проекция точки E на прямую CD, Q — проекция точки C на прямую AD (см. рисунок). Обозначим $CD = x$.



Поскольку $QD = AD - AQ = AD - BC = 1$, из подобия прямоугольных треугольников TBC и CQD находим, что $TC = 7x$. По теореме о касательной и секущей

$$TE^2 = TD \cdot TC = 56x^2.$$

Из подобия прямоугольных треугольников TPE и TBC имеем

$$EP = \frac{BC \cdot TE}{TC} = \frac{7 \cdot 2x\sqrt{14}}{7x} = 2\sqrt{14}.$$

Ответ: $2\sqrt{14}$.