

## Ответы: ОГЭ по математике

**1-5** 1. 3421  
2. 8  
3. 311  
4. 1.7  
5. 2000

**6** -1036

**7** 1

**8** 81

**9** -0,7

**10** 0,8

**11** 132

**12** 0

**13** 2

**14** 58

**15** -0,2

**16** 46

**17** 4

**18** 0,6

**19** 1

**20** Решение.

Преобразуем исходное неравенство:

$$(x-8)^2 - \sqrt{3}(x-8) < 0; (x-8)(x-8-\sqrt{3}) < 0,$$

откуда следует, что  $8 < x < 8 + \sqrt{3}$ .

Ответ:  $(8; 8 + \sqrt{3})$ .

**21**

Решение.

Пусть скорость первого автомобиля равна  $v$  км/ч, тогда скорость второго автомобиля равна  $v - 20$  км/ч. Получаем уравнение:

$$\frac{240}{v-20} - \frac{240}{v} = 1;$$

$$240v - 240v + 4800 = v^2 - 20v;$$

$$v^2 - 20v - 4800 = 0,$$

следовательно,  $v = 80$ .

Ответ: 80 км/ч.

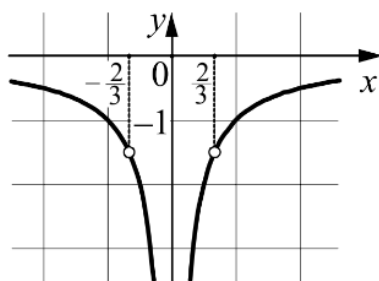
**22**

Решение.

Преобразуем выражение:  $\frac{1,5|x|-1}{|x|-1,5x^2} = \frac{1,5|x|-1}{|x| \cdot (1-1,5|x|)} = -\frac{1}{|x|}$  при условии,

что  $x \neq \frac{2}{3}$  и  $x \neq -\frac{2}{3}$ .

Построим график.

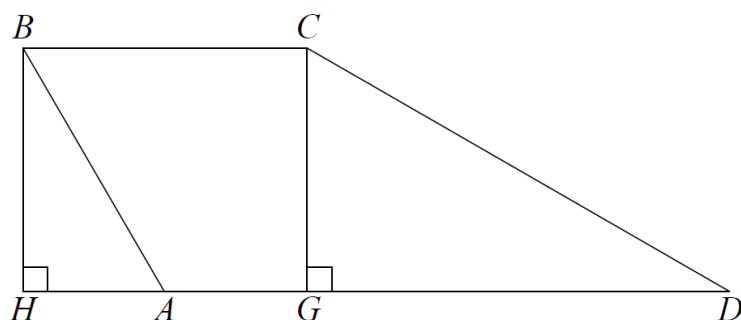


Прямая  $y = kx$  не имеет с графиком ни одной общей точки, если она совпадает с осью  $Ox$  или если она проходит через точку  $(-\frac{2}{3}; -\frac{3}{2})$  или через точку  $(\frac{2}{3}; -\frac{3}{2})$ . Получаем, что  $k = -2,25$ ,  $k = 0$  или  $k = 2,25$ .

Ответ:  $k = -2,25$ ;  $k = 0$ ;  $k = 2,25$ .

**23**

Решение.



Проведём перпендикуляры  $BH$  и  $CG$  к прямой  $AD$ .

В прямоугольном треугольнике  $CDG$  угол  $GCD$  равен  $60^\circ$ , следовательно,

$$CG = CD \cdot \cos 60^\circ = \frac{33}{2}.$$

В прямоугольном треугольнике  $ABH$  имеем  $BH = CG = \frac{33}{2}$ , а угол  $ABH$

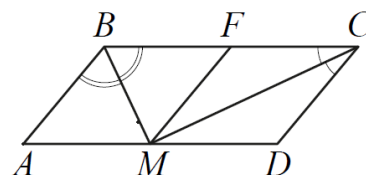
равен  $30^\circ$ . Значит,  $AB = \frac{BH}{\cos 30^\circ} = \frac{33}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = 11\sqrt{3}$ .

Ответ:  $11\sqrt{3}$ .

**24**

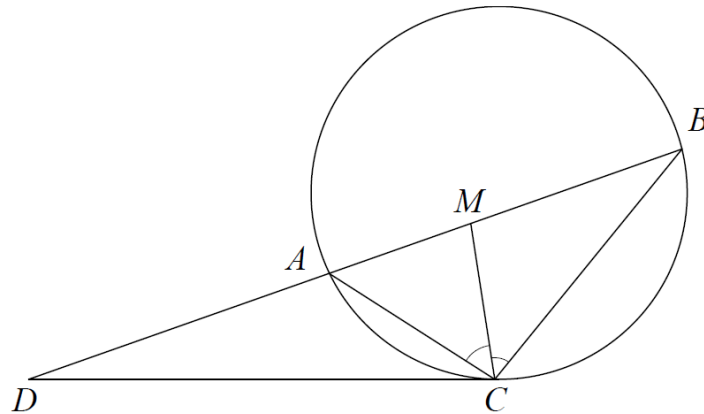
Доказательство.

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.



По свойству биссектрисы треугольника

$$\frac{AC}{CB} = \frac{AM}{MB} = \frac{4}{9}.$$

Углы  $DCA$  и  $DBC$  равны по свойству угла между касательной и хордой (см. рисунок). Следовательно, треугольники  $DAC$  и  $DCB$  подобны по двум углам. Значит,

$$\frac{BD}{CD} = \frac{CD}{AD} = \frac{CB}{AC} = \frac{9}{4}; \quad \frac{BD}{CD} = \frac{CD}{BD - 13} = \frac{9}{4}.$$

Откуда находим, что  $CD = 7,2$ .

Ответ: 7,2.