

## Пробный ОГЭ по математике №17

Выполнила Аминова Рената Зуфаровна

### Часть 1

1. Решение:

$$\frac{1,5}{1 + \frac{1}{5}} = \frac{1,5}{1,2} = 1,25$$

Ответ: 1,25

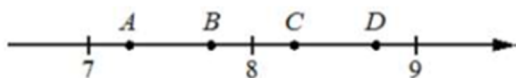
2.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время(в секундах)	4,4	4,7	5,1	5,0	5,3	5,7

Мальчик пробежал 30 метров за 4,5 секунд. Для пятёрки он бежит слишком медленно, значит, он получит оценку «4».

Ответ:2

3.



$$\frac{58}{7} = 8\frac{2}{7}$$

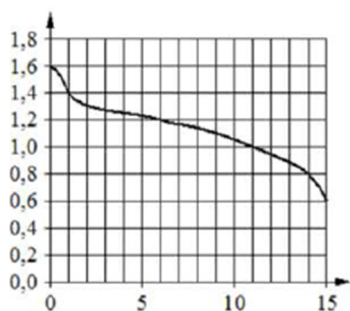
По рисунку можно увидеть, что точка C находится ближе к числу 8, следовательно, правильный ответ под номером 3.

Ответ:3

$$4. \frac{\sqrt{98}}{7} = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{49}} = \sqrt{2}$$

Ответ:1

5.



Решение: по данному рисунку можно увидеть, что напряжение в лампочке упадёт за один час.

Ответ:1

6. Решение:

$$(x-5)^2=(x-8)^2$$

$$x^2-10x+25=x^2-16x+64$$

$$x^2-10x+25-x^2+16x-64=0$$

$$6x=-25+64$$

$$6x=39$$

$$x=\frac{39}{6}=\frac{13}{2}=6,5$$

Ответ:6,5

7.

По условию задачи составляем пропорцию

$$1250 \text{ уч.} - 100\%$$

$$950 \text{ уч.} - X\%$$

$$1250x=95000$$

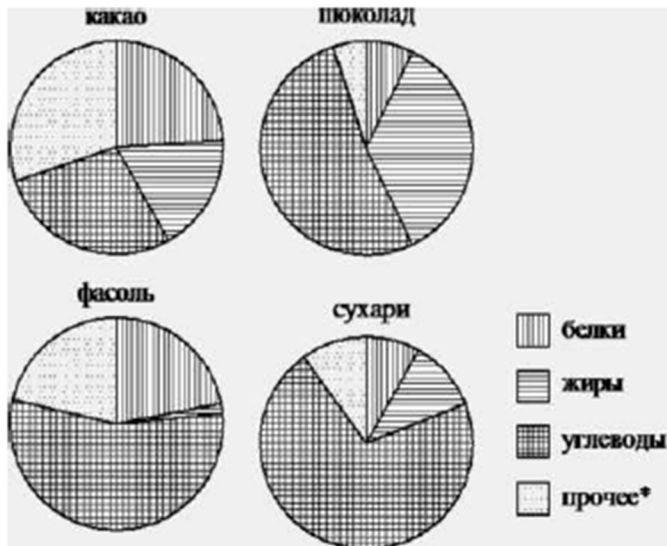
$$X=\frac{95000}{1250}$$

$$X=76$$

$$100-76=24$$

Ответ:24

8. Решение:



По диаграмме можно увидеть, что такие продукты как сухари и шоколад содержат суммарно более 75% углеводов и жиров.

Ответ:24

9. Решение:

Вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси равна

$$\frac{6 \times 2}{15 \times 2} = \frac{4}{10} = 0,4$$

Ответ: 0,4

10.

Решение:

Линейной функцией называется функция вида  $y=kx+b$

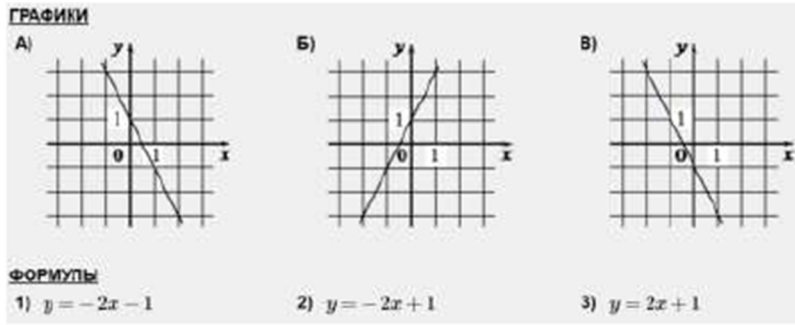
Если  $k>0$ , функция возрастает

Если  $k<0$ , функция убывает

Если  $b>0$ , прямая пересекает ось  $y$  выше оси  $x$

Если  $b<0$ , прямая пересекает ось  $y$  ниже оси  $x$

По рисунку сопоставляем графики и их функции:



Ответ: 231

11. Решение:

$$q = \frac{80}{-100} = -0,8$$

$$80 \times (-0,8) = -64$$

$$-64 \times (-0,8) = 51,2$$

Ответ: 51,2

12. Решение: при  $a = -6$ ;  $x = 10$

$$\frac{a - 7x}{a} \div \frac{ax - 7x^2}{a^2}$$

$$\frac{a - 7x}{a} \times \frac{a^2}{x(a - 7x)} = \frac{a}{x}$$

$$\frac{a}{x} = \frac{-6}{10} = -0,6$$

Ответ: -0,6

13. Решение:

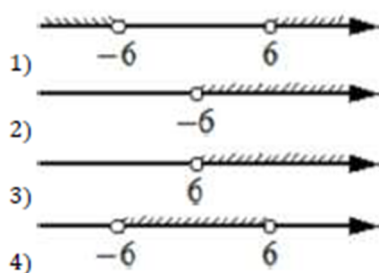
$$C = 150 + 11 \times (15 - 5)$$

$$150 + 110 = 260$$

Ответ: 260

14. Решение:

$$x^2 > 36.$$



$$x^2 - 36 > 0$$

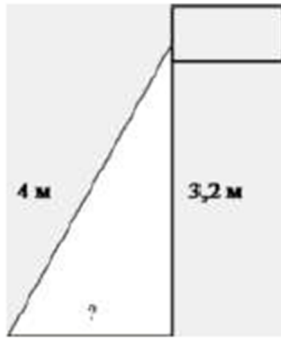
$$x^2 - 6^2 > 0$$

$$(x - 6)(x + 6) > 0$$

Правильный ответ под номером 1

Ответ: 1

15. Решение:



$$4^2 = 3.2^2 - x^2$$

$$16 = 10.24 - x^2$$

$$x^2 = 5.76$$

$$x = 2.4$$

Ответ: 2,4

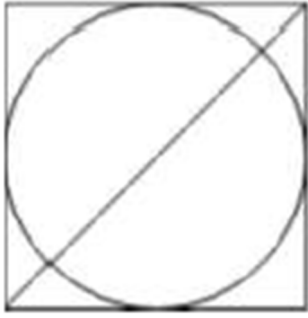
16. Решение:



$$180 - 50 - 50 = 80$$

Ответ: 80

17. Решение:



$$24\sqrt{2} + 24\sqrt{2} = 48\sqrt{2}$$

Пусть диагональ квадрата равна  $X$

$$X^2 = (48\sqrt{2})^2 + (48\sqrt{2})^2$$

$$X^2 = 2304 \times 2 + 2304 \times 2$$

$$X^2 = 4 \times 2304$$

$$X = 2 \times 48 = 96$$

Ответ: 96

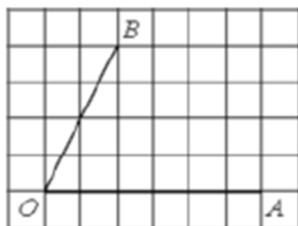
18. Решение:



$$S_{\text{кв}} = (3\sqrt{2})^2 = 9 \times 2 = 18$$

Ответ: 18

19. Решение:



К отрезку  $OA$  опустим высоту  $BH$

$$\operatorname{tg} \angle AOB = \frac{4}{2} = 2$$

Ответ: 2

20. Решение:

1 утверждение верно так как любой выпуклый четырёхугольник, сумма противоположных углов которого равна 180 градусов, можно вписать в окружность.

2 утверждение неверно так как у ромба равны только противоположные углы. А все углы равны у квадрата.

3 утверждение неверно. Треугольник будет существовать толь при том условии, что сумма двух любых его сторон будет больше третьей стороны, то есть:

$$A + B > C.$$

Подставим наши данные в это неравенство в таком порядке – 4, 1, 2:

$$4 + 1 > 2;$$

$$5 > 2.$$

Для этого набора сторон неравенство справедливо.

Возьмем следующий набор в порядке 4, 2, 1:

$$4 + 2 > 1;$$

$$6 > 1.$$

Для этого набора сторон неравенство также справедливо.

Возьмем последний набор – 1, 2, 4:

$$1 + 2 > 4;$$

$$3 < 4.$$

Получили неправильное неравенство, что значит, что при заданном наборе длин сторон треугольник существовать не может.

Ответ: 1

## Часть 2

21.

$$\begin{cases} 3x^2 - 2x = y, \\ 3x - 2 = y. \end{cases}$$

Решение:

$$3x^2 - 2x = 3x - 2$$

$$3x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \times 3 \times 2 = 1$$

$$x_1 = \frac{5 + 1}{6} = 1$$

$$x_2 = \frac{5 - 1}{6} = \frac{2}{3}$$

$$y = 3x - 2 \quad x_1 = 1 \quad x_2 = \frac{2}{3}$$

$$y_1 = 1$$

$$y_2 = 0$$

Ответ:  $(1;1)$ ;  $(\frac{2}{3};0)$

22. Решение:

Поезд движется вправо, а пешеход ему на встречу

$$V_{\text{сближения}} = 75+3 = 78 \text{ км/ч} = \frac{78 \cdot 1000}{3600} \text{ м/сек} = \frac{65}{3} \text{ м/сек}$$

$$S = V_{\text{сближения}} * T_{\text{сближения}} = \frac{65}{3} * 30 = 650 \text{ м}$$

Ответ: 650

23.

$$y = \begin{cases} x^2 - 10x + 25 & \text{при } x \geq 4, \\ x - 3 & \text{при } x < 4. \end{cases}$$

Решение:

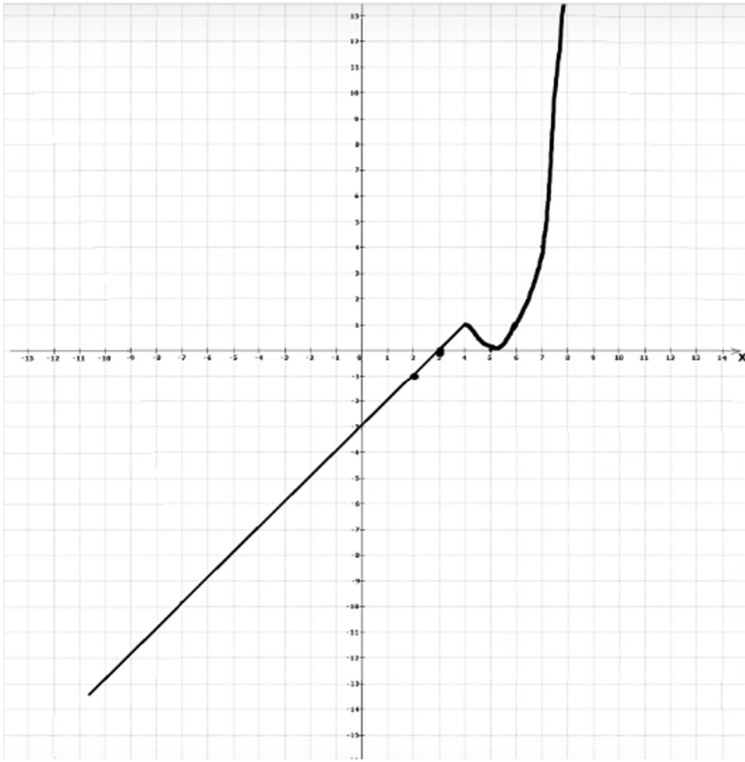
$$x_0 = \frac{-(-10)}{2} = 5$$

$$y = \begin{cases} x^2 - 10x + 25 & \text{при } x \geq 4 \\ x - 3 & \text{при } x < 4 \end{cases}$$

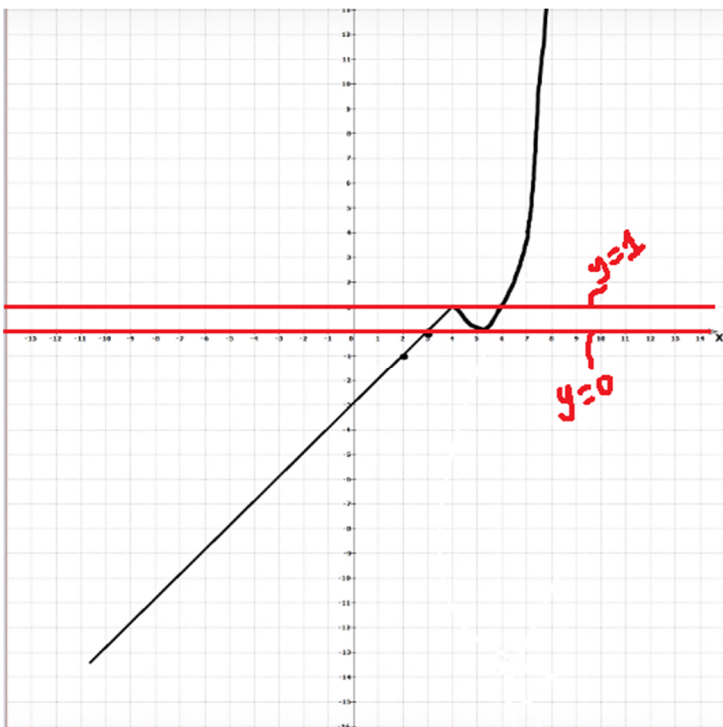
x	2	3	4	5	6	7
y	-1	0	1	0	1	4

Начертим график данной функции





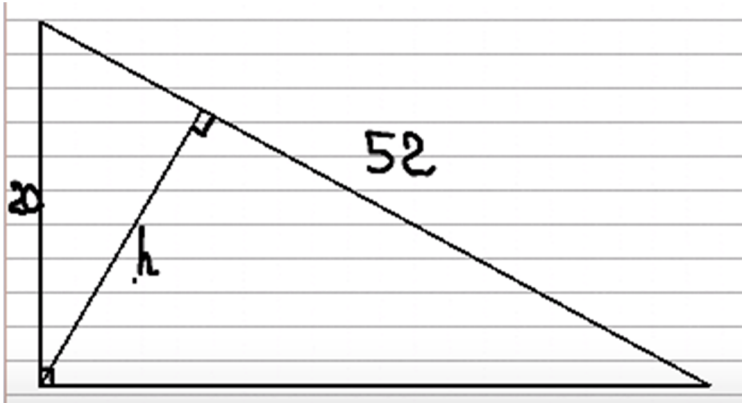
Определим при каких значениях  $m$  прямая  $y=m$  имеет с графиком две общие точки



Ответ: 0;1

24.

Решение:



По теореме Пифагора мы можем найти третью сторону треугольника

$$52^2 = 20^2 + x^2$$

$$2704 = 400 + x^2$$

$$x^2 = 2304$$

$$x = 48$$

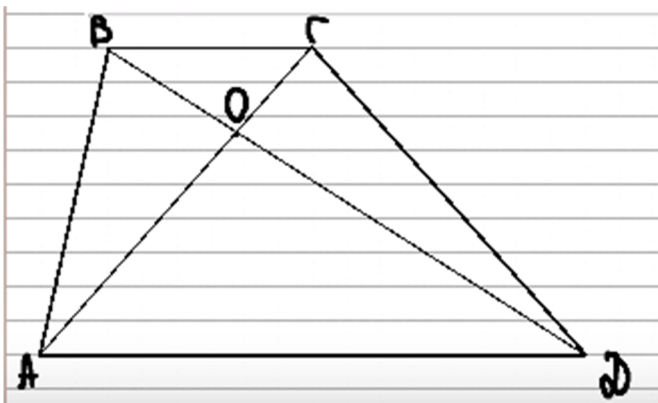
Соответственно искомая высота равна

$$h = \frac{20 \times 48}{52} = \frac{20 \times 12}{13} = \frac{240}{13}$$

Ответ:  $\frac{240}{13}$

25.

Решение:



Док-во:

$$S_{ABD} = \frac{1}{2} \times AD \times BH$$

$$S_{ACD} = \frac{1}{2} \times AD \times BH$$

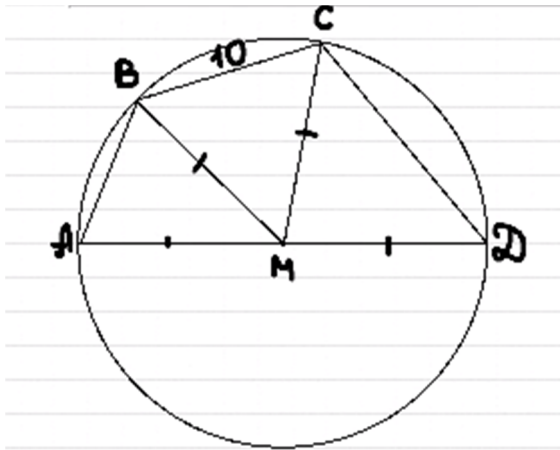
$$S_{ABD} = S_{ABO} + S_{AOD}$$

$$S_{ACD} = S_{COD} + S_{AOD}$$

Соответственно  $S_{ABO} = S_{COD}$

26.

Решение:



Четырёхугольник ABCD вписан в окружность, поэтому суммы противоположных углов равны  $180^\circ$

$$\angle BCD + \angle BAC = 180^\circ$$

Соответственно  $\angle BAD = 67^\circ$

AM=BM=CM (радиусы окружности)

Соответственно треугольники ABM и BMC — равнобедренные

$$\angle BAD + \angle ABM = 67^\circ$$

$$\angle MBC = \angle MCB = \angle ABC - \angle ABM = 45^\circ$$

Рассмотрим треугольник BMC

$$\angle BMC = 180^\circ - \angle MBC - \angle MCB = 90^\circ$$

По теореме синусов найдём сторону BM из треугольника BMC:

$$\frac{BC}{\sin BMC} = \frac{BM}{\sin BCM}$$

$$BM = 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2}$$

AD — диаметр описанной окружности, поэтому  $AD = 2BM = 10\sqrt{2}$

Ответ:  $10\sqrt{2}$