

N1

$$\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{(x_1 x_2)^2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{(x_1 x_2)^2}$$

$$2x^2 - (a+2)x - (2a+4) = 0$$

По теореме Виетта:

$$x_1 + x_2 = - \frac{-(a+2)}{2} = \frac{a+2}{2}$$

$$x_1 x_2 = - \frac{2a+4}{2} = -(a+2)$$

$$\frac{\left(\frac{a+2}{2}\right)^2 + 2a+4}{(a+2)^2} = \frac{\frac{a^2+4a+4}{4} + 2a+4}{(a+2)^2} = \frac{a^2+12a+20}{4(a+2)^2} = 2$$

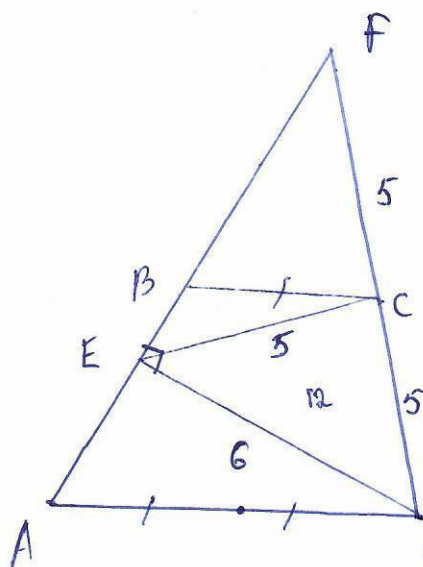
$$a^2 + 12a + 20 = 8a^2 + 32a + 32$$

$$+ 7a^2 = -20a - 12$$

$$a^2 = -\frac{20a-12}{7}, \quad a^2 \geq 0, \quad -\frac{20a-12}{7}$$

Решений нет.

N3



Продли AB и CD до пересечения

BC || AD и  $BC = \frac{AD}{2} \Rightarrow BC$  - средняя

линия в  $\triangle AFD$ . Значит,  $FC = CD = 5$ , а

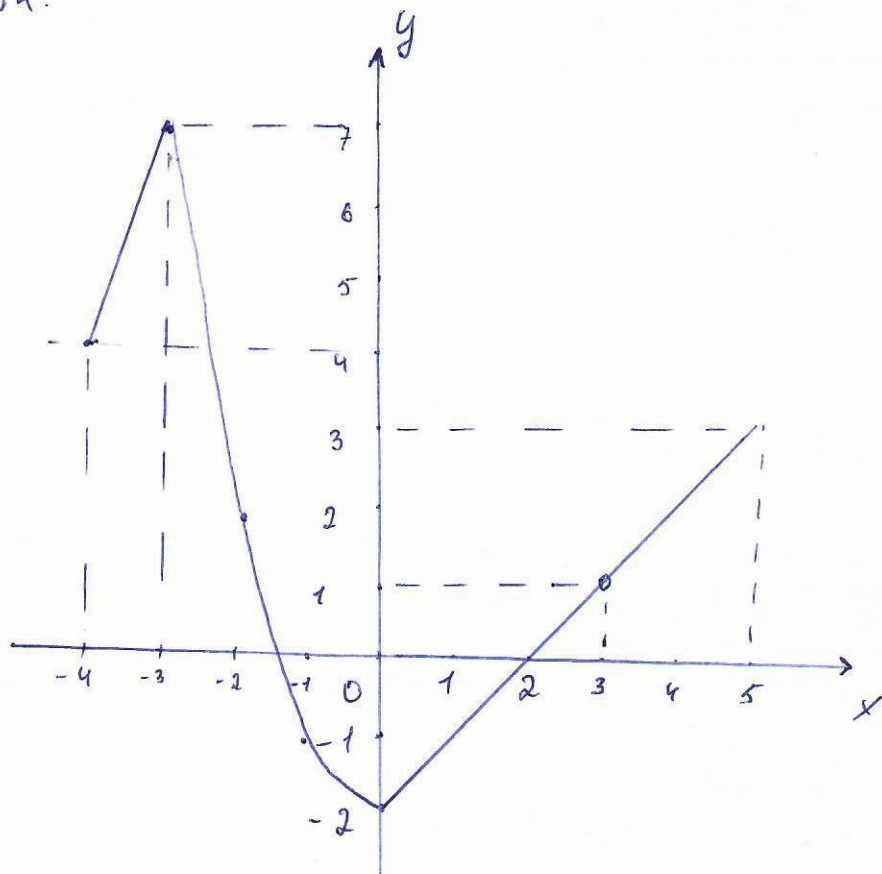
так как  $\angle FED = 90^\circ$ ,  $EC = 5$  (медиана пр.в. к гипот. в прямо. треуго. равна ее гипотенузе)  
 $EC = 5$ ,  $CD = 5$ ,  $ED = 6$ . Найдём площадь формулой Герона:

$$P = \frac{5+5+6}{2} = 8$$

$$\sqrt{8 \cdot (8-5)(8-5)(8-6)} = 12$$

Ответ: 12.

№4.



1) Построим график ф-ции  $y = 3x + 16, x \in [-4; -3]$

П.к. это прямая, нам нужны будут только две точки:

$$(-4; 4), (-3; 7)$$

2)  $y = x^2 - 2, x \in (-3; 0)$

Графиком этой ф-ции будет ветвь параболы с вершиной в точке  $(0; -2)$

$$3) \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} = \frac{(x-2)(x-3)}{\cancel{x-3}} = x - 2, x \neq 3$$

4) Построим прямую  $y = x - 2$ , а затем выкаем точку  $(3; 1)$

$$y = a$$

$$a \in (-\infty; -2) \rightarrow 0$$

$$a \in [2; 2] \rightarrow 1$$

$$a \in (-2; 2) \rightarrow 0$$

$$a \in [3; 7] \rightarrow 1$$

$$a \in (1; 3] \rightarrow 2$$

$$a \in (3; 4) \rightarrow 2$$

$$a \in [4; 7) \rightarrow 2$$

$$a \in [7; 7] \rightarrow 1$$

$$a \in (7; +\infty) \rightarrow 0$$

Ответ:

$$\begin{cases} a = -2 \\ a = 1 \\ a \in (3; 4) \\ a = 7 \end{cases}$$

№6

$a$  - первый брусок

$b$  - второй брусок

$x$  - то, сколько тратится за час непрерывной работы

$$\begin{cases} a = 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} a - 2x = 2(b - 2x) \end{cases} \Rightarrow x = 2b - 4x \Rightarrow b = \textcircled{2,5}x$$

Ответ: на 2,5 часа