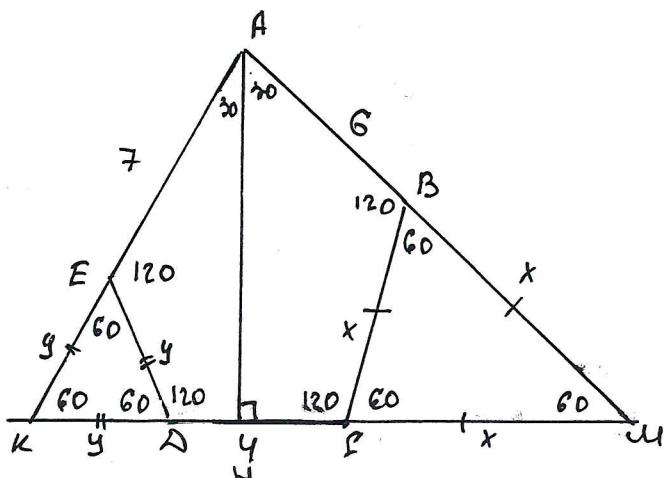


№ 2



Решение:

$$1) \angle A = 60^\circ \text{ (усл.)} \Rightarrow \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = 120^\circ \text{ (сумма углов 5-ка)}$$

2) Достроим $\triangle KAM$

1. $\angle EAK = \angle DEK = 60^\circ$ (смежные \angle $\angle = 120^\circ$) В $\triangle KED \Rightarrow \angle EKD = 60^\circ$
2. $\angle CBM = \angle BCL = 60^\circ$ (смежные \angle $\angle = 120^\circ$) В $\triangle CBM \Rightarrow \angle BMC = 60^\circ$

Уз. n. 1, 2 $\Rightarrow \triangle KED$ и $\triangle BMC$ - равносторонн.

Тогда $EK = ED = KA = y$; $BC = BM = MC = x$

$$3) \because \angle EAH = 360^\circ - 120 \cdot 2 - 90 = 30^\circ$$

$$\angle BAH = 360^\circ - 120 \cdot 2 - 90 = 30^\circ$$

$\angle BAH = 30^\circ$
 $\Rightarrow AH - \text{бис. и втс.} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \triangle KAM - \text{равнобедр.}$

$(KA = AM)$

$$4) KA = AM \text{ (n. 3)} \Rightarrow y + z = x + 6$$

но т. косинусов получим $\triangle KAM$

$$KA^2 = AK^2 + AM^2 - 2AK \cdot AM \cdot \cos A$$

$$y^2 + (y+4+x)^2 = (x+y)^2 + (x+6)^2 - 2(x+y)(x+6) \cdot \frac{1}{2}$$

$$y^2 + 4y + xy + 4y + 16 + 4x + xy + 4x + x^2 = 4x + 14y + y^2 + x^2 + 12x + 36$$

~~$- 12xy - 54x - 108$~~

$$- 6y + 3xy - 4x - 27 = - 6y - 7x$$

$$3xy + 3x - 27 = 0$$

$$xy + x - 9 = 0$$

$$\begin{cases} y + z = x + 6 \\ xy + x - 9 = 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = x - 1 \\ x(x-1) + x - 9 = 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = x - 1 \\ x^2 = 9 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = 2 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$x = \pm 3$$

$$x = -3 - \text{не ygb. усл. } x > 0$$

$$5) AM = 4 + x + y = 9$$

$$KH = HM = 4,5 \text{ (AH - бис, см. n. 3)}$$

$$\Downarrow$$

$$AM = 9$$

6) Піо. Т. Піфагора для ΔAHB

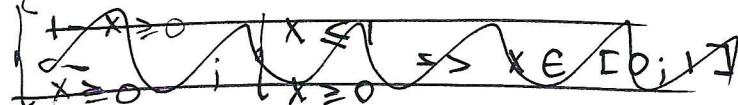
$$AH^2 = AB^2 - BH^2, AB = 3 \quad (\text{з } \triangle ABC)$$

$$AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \sqrt{81 - 20,25} = \sqrt{60,75} = \frac{\sqrt{243}}{4} = \frac{\sqrt{243}}{2}$$

$$\text{Одбім: } \frac{\sqrt{243}}{2} \quad \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

$\sqrt{3}$

$$(y + \sqrt{x})(y - x^2) \sqrt{1-x} \leq 0$$



1) $x = 1$ → рішення, якщо y любе

2) $x < 1$ Можна поділити на $\sqrt{1-x}$
 $x \geq 0$ $(y + \sqrt{x})(y - x^2) \leq 0$

типу $x = 0$ $y \cdot y \leq 0$ } точка A
 $y = 0$

типу $x = 1$ $(y+1)(y-1) \leq 0$

$$y^2 \leq 1$$

$$y \in [-1; 1]$$

Найти: $S_{BAD}?$

$$S_{KBD} = 1 \cdot 2 = 2$$

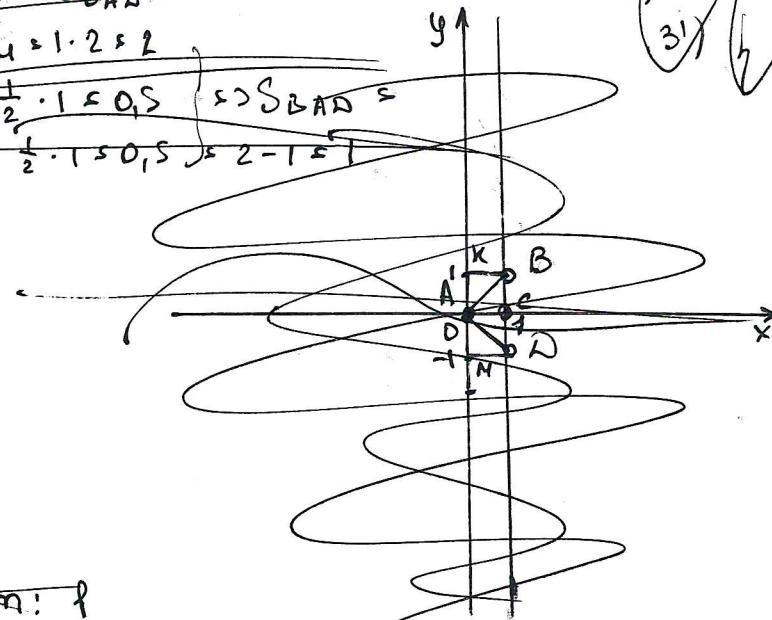
$$S_{AKB} = \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,5 \quad \Rightarrow S_{BAD} =$$

$$S_{AND} = \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,5 \quad 2 - 1 = 1$$

точки B(1; 1); C(1; 0); D(1; -1)

3) Дba слуга:

$$3) \begin{cases} y \leq x \\ y \leq x^2 \end{cases}$$



Одбім: ?

$$(y + \sqrt{x})(y - x^2) \sqrt{1-x} \leq 0$$

N3

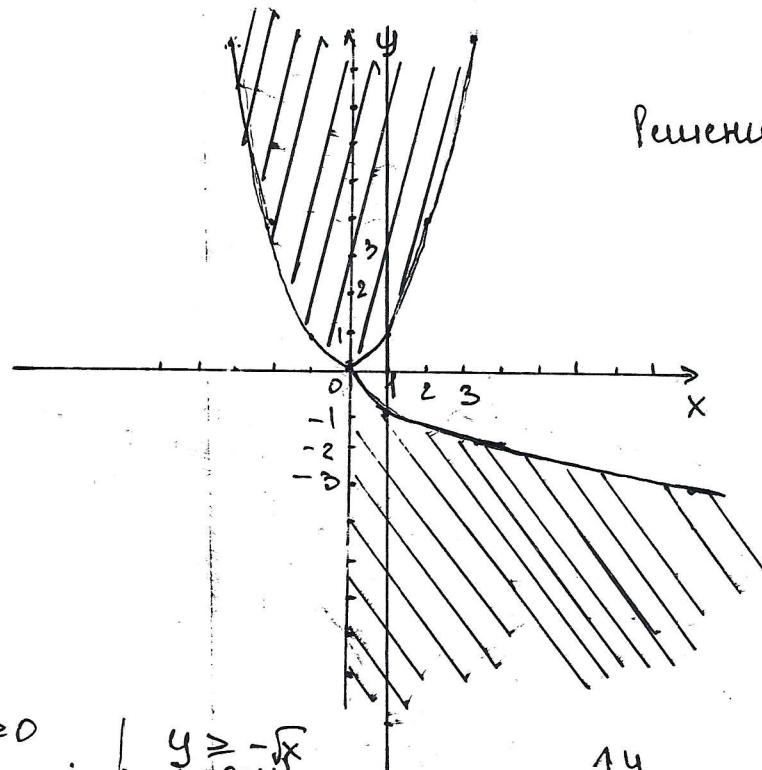
$$\begin{cases} 1-x \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

I. $x=1$ — решение, y — любое

II. $x \neq 1$

$$(y + \sqrt{x})(y - x^2) \leq 0$$

1) $\begin{cases} y + \sqrt{x} \leq 0 \\ x \in [0; 1] \end{cases}; \quad \begin{cases} y \leq -\sqrt{x} \\ y \geq x^2 \end{cases} \quad x \geq 0$



Решение $(0; 0)$

2) $\begin{cases} y + \sqrt{x} \geq 0 \\ x \in [0; 1] \end{cases}; \quad \begin{cases} y \geq -\sqrt{x} \\ y \leq x^2 \end{cases}$

Решение: сектор, вогнутый
назад по часовой стрелке (ДВВ)

~~Секtor и сектора (как?)~~

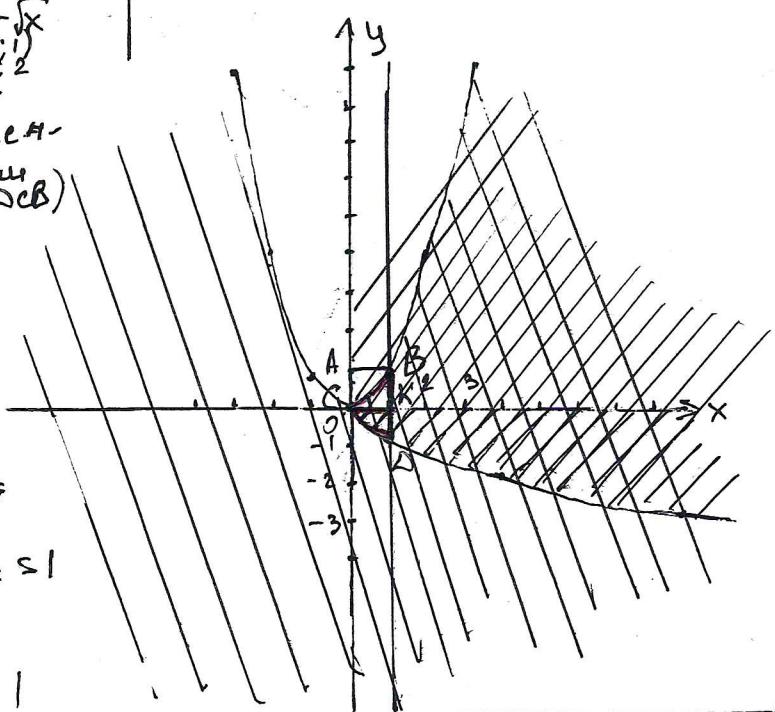
Заметим, что
ACBK — квадрат

$$S_{CKD} = S_{CAB} \Rightarrow \angle CKD = \angle CAB$$

$$\Rightarrow \angle CKD = \angle CAB \approx$$

$$\Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle CAB \sim$$

$$\text{Л} = S_{CKD} + S_{CBK} = S_{ABC} = 1$$



Oberflächen: $\frac{1}{4}$ Oberflächen: 1

3

№4 $n = 8$

$$512 + \cancel{104} - 273 = 343 = 7^3$$

№4 $n = 4$

$$3261 + 273 - 273 = 8^3$$

$$S = \frac{8}{2} + 21 = \cancel{28} 29$$

Ответ: ~~28~~ 29

№5

При n детей макс. кол-во подарков от одного человека - $n-1$. Т.к. всеари разное кол-во подарков, то второй подарок $n-2$, 3-ий $n-3$, и так далее.

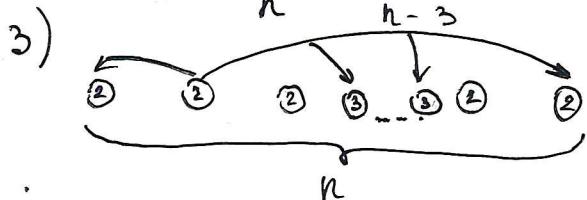
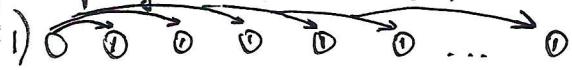
получаем арифметическую прогрессию, $a_1 = n-1$, $d = -1$
 $S = \frac{(n-1)(n-1+0)}{2} (n-1)$

$$S = \frac{(n-1)^2}{2}$$

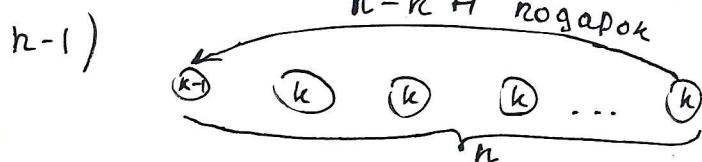
Тогда каждому ребенку досталось
 \Rightarrow чтобы было члене надо чтобы $n-1$ было четным, т.к. n - четное. $\Rightarrow n$ - нечет.

$$\frac{S(n-1)^2}{2n} \Rightarrow$$

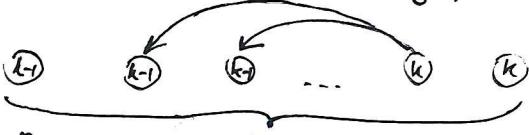
Процесс: $n-1$ подарков



недостаточно $n-2$)



$n-k+2$ подарков



Здесь k - число подарков, полученных всеми

На последнем шаге ($n - \text{ом}$) некто изъедо макары не
запутав, у всех к ногам.