

2.

Дано: $ABCDE$ пятиугольник

$$\angle A = 60^\circ$$

$$\angle B = \angle C = \angle D = \angle E$$

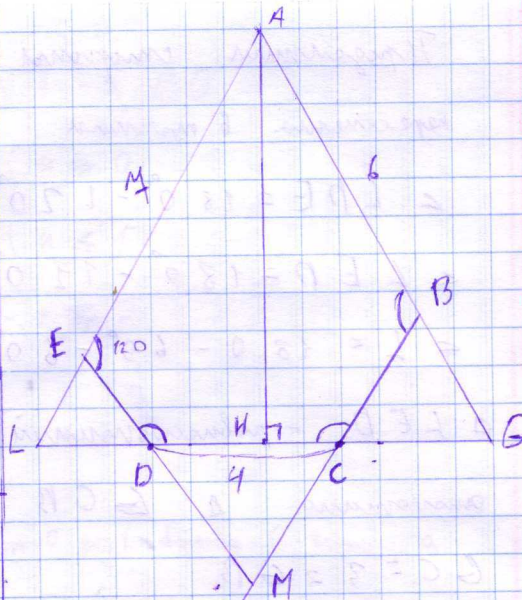
$$AB = 6; CD = 4$$

$$EA = 4$$

$$H \in CD$$

$$\angle CHA = 90^\circ$$

$$AH = ?$$



$$\angle B = \angle C = \angle D = \angle E = (540^\circ - 60^\circ) :$$

$$: 4 = 480^\circ : 4 = 120^\circ$$

Продолжим стороны ED и BC до пересечения в точке M

$$\angle M = 360^\circ - 120^\circ - 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

$$\angle A = \angle M, \angle E = \angle B \Rightarrow ABME - \text{параллелограмм.} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow EM = 6, BM = 4$$

$$\angle MDC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle MCD = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle M = \angle MDC = \angle MCD \Rightarrow \triangle DMC - \text{равносторонний}$$

$$DM = MC = 4.$$

Аналогично $\triangle LED$ и $\triangle CBG$

$$ED = 6 - 4 = 2.$$

$$BC = 4 - 4 = 3.$$

1

Продолжим стороны AB , AE и CD до

пересечения в точках L и E

$$\angle LPE = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle LEP = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle L = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

$\triangle LEP$ - равносторонний

аналогично $\triangle GCB$ равносторонний

$$GC = 3 = GB$$

$$\angle D = \angle E = 2$$

$$GL = 4 + 3 + 2 = 9$$

$$AG = 6 + 3 = 9$$

$$\angle A = 4 + 2 = 6$$

$\triangle AGB$ - равносторонний, высота в равностороннем $\triangle$

равна $a \cdot \sin 60^\circ$

$$AH = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4,5\sqrt{3}$$

Ответ: $4,5\sqrt{3}$

3.

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

$$\begin{cases} n \geq 0 \\ 1 - n \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n \geq 0 \\ n \leq 1 \end{cases}$$

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

$$y + \sqrt{n} = 0$$

$$y - n^2 = 0$$

$\sqrt{1 - n}$ - в промежутке от 0 до 1 больше 0 всегда, а

знаком не влияет на знак.

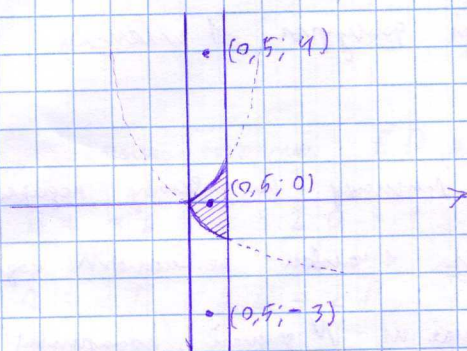


График разделим область заданных значений на

3 части. Возьмем по произвольной точке из каждой

$$(4 + \sqrt{0,5})(4 + 0,25)\sqrt{1 - 0,5} \leq 0$$

не верно.

$$(-3 + \sqrt{0,5})(-3 - 0,25)\sqrt{1 - 0,5} \leq 0$$

не верно.

3

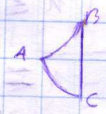
2

$$(0, +\sqrt{0,5})(0 - 0,25)\sqrt{1 - 0,5} \leq 0$$

неравенство верно.

Значит наш многоугольник

нашей фигуры:



Положим AB и AC — это равные углы
потому что они равны по размеру.

Возьмем фигуру из 2-х элементов включая A
и считая эти 2 части сторон AB и AC
тогда треугольник этой фигуры 1 элемент

Ответ: 1.

4. Если все подарки по разному количеству подарков.

и больше чем 2 подарка 1 человек не может подарить

Тогда знаем, что в группе из N семей, подарить.

$$0 + 1 + 2 + \dots + N - 2 + N - 1 \text{ подарков.}$$

Получим как максимум сколько может подарить человек

$$\text{это } N - 1.$$

$$k\text{-го подарков в группе равно } \frac{0 + N - 1}{2} \cdot N$$

получим среднее арифметическое первого и последнего на

4

k -во семей.

чтобы среди игроков поковы попарно

$$\frac{(N-1) \cdot N}{2} \text{ должно быть кратно } N.$$

При ~~каждом~~ ~~N~~ на поковы ~~$0,5N$~~ .

$$\frac{(N-1) \cdot N}{2} = 0,5N \cdot (N-1)$$

Если N четное то при делении на N на поковы $0,5(N-1)$

$N-1$ четное значит $0,5N(N-1)$ при делении N

не кратно N поковы то $0,5(N-1)$ нецелочисленное.

При четном ~~каждом~~ N , $N-1$ будет четным.

и при делении $0,5N(N-1)$ на N будет поковы

целый результат. Пример:

$$\frac{4(4-1)}{2} = 6 \div 4$$

$$\frac{5 \cdot (5-1)}{2} = 10 \div 5$$

Итак: для выполнения условия N должно быть
четным.