№1

Кол-во одинарных $\Delta = 120$ шт

Кол-во не одинарные $\Delta = 164$ шт

$120 + 164 = 284$ шт

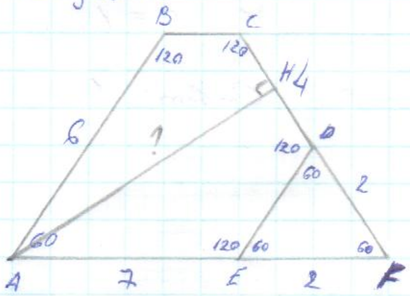
Ответ: 284 шт.

№2

$180 \cdot (n-2) = 540^{\circ}$

$(540 - 60) : 4 = 120^{\circ}$

Значит, данный пятиугольник – это пятиугольник с углами $60; 120; 120; 120; 120$. Т.к. $\angle A + \angle B = 180^{\circ}$, то $AE \parallel BC$ ($\angle A$ и $\angle B$ – односторонние и AB – секущая). Т.к. $\angle A + \angle AED = 180^{\circ}$, то $AB \parallel DE$ ($\angle A$ и $\angle AED$ – односторонние и AE – секущая)



Достроим до трапеции ABCF (равнобедренная с боковой стороной 6). Следовательно $\triangle EDF$ – равносторонний со стороной 2

Рассмотрим $\triangle AHF$

$HF = \frac{9}{2}$ (как лежащий против угла 30°)

По т. Пифагора $AH = \sqrt{81 - \frac{81}{4}} = \sqrt{81\left(\frac{4}{4} - \frac{1}{4}\right)} = \sqrt{81 \cdot \frac{3}{4}} = \frac{9}{2}\sqrt{3}$

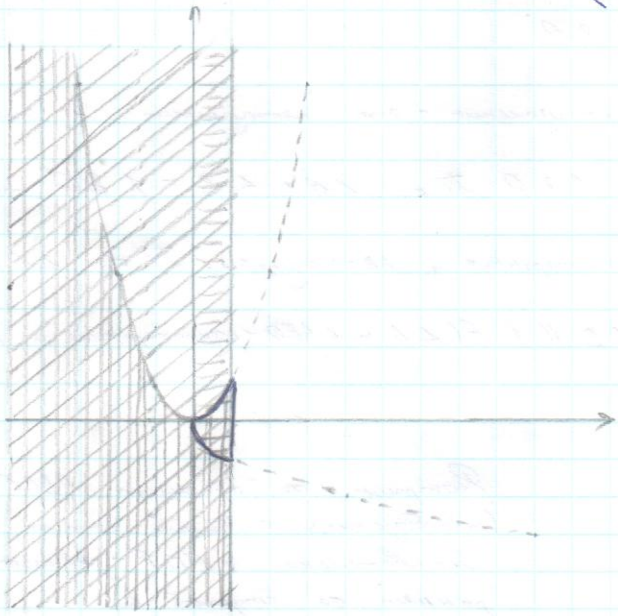
Ответ: $4,5\sqrt{3}$

№3

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

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} x \le 1 \\ y \ge -\sqrt{x} \\ y \le x^2 \end{cases} \\ \\ \begin{cases} x \le 1 \\ y \le -\sqrt{x} \\ y \ge x^2 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow \begin{cases} x \le 1 \\ -\sqrt{x} \le y \le x^2 \end{cases}$$

Изобразим решение системы $\begin{cases} x \le 1 \\ -\sqrt{x} \le y \le x^2 \end{cases}$



~~Перечним~~ сечением $x \le 1$, $y \ge -\sqrt{x}, y \le x^2$ является искомой. Её площадь — площадь квадрата $1 \cdot 1 = 1$

Ответ: 1

№5

$n^3 + 13n - 223 = m^3$, где m — натуральное число

$m > 0$ для этого нужно, ~~чтобы~~ $n^3 + 13n > 223$ $(n > 7)$

Пусть $n = 8$, тогда $8^3 + 13 \cdot 8 - 223 = m^3$

$512 + 104 - 273 = m^3$

$m^3 = 343$

$m = \sqrt[3]{343} = 7$ — 1 решение

Пусть $n^3 = m^3$ $(n = m)$, тогда $13n - 273 = 0$

$13n = 273$

$n = 21$ — 2 решение

$21 + 8 = 29$

Ответ: 29