

$$1 + 7 + 13 + \dots + x = 280$$

Замечаем, что все слагаемые данной суммы образуют арифметическую

прогрессию с первым членом $a_1 = 1$, разностью $d = 6$, где $x = a_n$ и суммой $S_n = 280$

$$\boxed{S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} * n} \text{ — формула суммы } n \text{ — первых членов арифметической прогрессии.}$$

$$280 = \frac{2 * 1 + 6(n-1)}{2} * n$$

$$280 = \frac{2(n + 3n^2 - 3n)}{2}$$

$$3n^2 - 2n = 280$$

$$3n^2 - 2n - 280 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 + 3360 = 3364 = 58^2 > 0$$

$$n_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 58}{6} = 10$$

$$n_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 58}{6} = -\frac{56}{6} \text{ — посторонний корень т. к } n \in N$$

$$\boxed{x = a_n = a_1 + d(n-1)}$$

$$x = 1 + 6(10 - 1) = 1 + 54 = 55$$

Ответ: 55