1) каждое $x \in X$ *) удовлетворяет неравенству

$$x \geqslant m;$$

2) каково бы ни было $\varepsilon > 0$, существует $x' \in X$ такое, что

$$x' < m + \varepsilon.$$

Аналогично число

$$M = \sup \{x\}$$

называется *верхней гранью* множества X, если:

1) каждое $x \in X$ удовлетворяет неравенству

$$x \leqslant M,$$

2) для любого $\varepsilon > 0$ существует $x'' \in X$ такое, что

$$x'' > M - \varepsilon.$$

Если множество X не ограничено снизу, то принято говорить, что

$$\inf \{x\} = -\infty;$$

если же множество X не ограничено сверху, то полагают

$$\sup \{x\} = +\infty.$$

5°. Абсолютная и относительная погрешности. Если a ($a \neq 0$) есть точное значение измеряемой величины, а x — приближенное значение этой величины, то

$$\Delta = |x - a|$$

называется *абсолютной погрешностью*, а

$$\delta = \frac{\Delta}{|a|}$$

— *относительной погрешностью* измеряемой величины.

Говорят, что число x имеет *n верных знаков*, если абсолютная погрешность этого числа не превышает половины единицы разряда, выражаемого n-й значащей цифрой.

Применяя метод математической индукции, доказать, что для любого натурального числа n справедливы следующие равенства:

1. $1 + 2 + \ldots + n = \dfrac{n(n+1)}{2}.$

---

*) Запись $x \in X$ означает, что число x принадлежит множеству X.