

35. Вес тела  $p = 12,59 \text{ гс} \pm 0,01 \text{ гс}$ , а его объем  $v = 3,2 \text{ см}^3 \pm 0,2 \text{ см}^3$ . Определить удельный вес тела и оценить абсолютную и относительную погрешности удельного веса, если за вес тела и объем его принять средние значения.

36. Радиус круга  $r = 7,2 \text{ м} \pm 0,1 \text{ м}$ . С какой минимальной относительной погрешностью может быть определена площадь круга, если принять  $\pi = 3,14$ ?

37. Измерения прямоугольного параллелепипеда суть:

$$x = 24,7 \text{ м} \pm 0,2 \text{ м},$$

$$y = 6,5 \text{ м} \pm 0,1 \text{ м},$$

$$z = 1,2 \text{ м} \pm 0,1 \text{ м}.$$

В каких границах заключается объем  $v$  этого параллелепипеда? С какими абсолютной и относительной погрешностями может быть определен объем этого параллелепипеда, если за его измерения принять средние значения?

38. С какой абсолютной погрешностью следует измерить сторону квадрата  $x$ , где  $2 \text{ м} < x < 3 \text{ м}$ , чтобы иметь возможность определить площадь этого квадрата с точностью до  $0,001 \text{ м}^2$ ?

39. С какими абсолютными погрешностями  $\Delta$  достаточно измерить стороны  $x$  и  $y$  прямоугольника, чтобы площадь его можно было вычислить с точностью до  $0,01 \text{ м}^2$ , если ориентировочно стороны прямоугольника не превышают  $10 \text{ м}$  каждая?

40. Пусть  $\delta(x)$  и  $\delta(y)$  — относительные погрешности чисел  $x$  и  $y$ ,  $\delta(xy)$  — относительная погрешность числа  $xy$ .

Доказать, что  $\delta(xy) \leq \delta(x) + \delta(y) + \delta(x)\delta(y)$ .

## § 2. Теория последовательностей

1°. Понятие предела последовательности. Говорят, что последовательность  $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ , или иначе  $x_n$  ( $n = 1, 2, \dots$ ), имеет своим пределом число  $a$  (короче, *сходится к  $a$* ), т. е.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = a,$$

если для любого  $\varepsilon > 0$  существует число  $N = N(\varepsilon)$  такое, что

$$|x_n - a| < \varepsilon \text{ при } n > N.$$