

$$5. \quad \varepsilon_y = \frac{\left| \frac{d \ln f}{dx_1} \delta_{x_1} \right|}{\left| \frac{d \ln f}{dx_1} \delta_{x_1} \right| + \left| \frac{d \ln f}{dx_2} \delta_{x_2} \right| + \dots}.$$

12. Предельная относительная погрешность ε_y косвенного измерения $y = x_1 \cdot x_2 / (x_3 \cdot x_4)$:

1. $\varepsilon_y = \varepsilon_{x_1} + \varepsilon_{x_2} - \varepsilon_{x_3} - \varepsilon_{x_4}$;
2. $\varepsilon_y = \varepsilon_{x_1} \cdot \varepsilon_{x_2} / (\varepsilon_{x_3} \cdot \varepsilon_{x_4})$;
3. $\varepsilon_y = \sqrt{(\varepsilon_{x_1})^2 + (\varepsilon_{x_2})^2 + (\varepsilon_{x_3})^2 + (\varepsilon_{x_4})^2}$;
4. $\varepsilon_y = \varepsilon_{x_1} \cdot \varepsilon_{x_2} \cdot \varepsilon_{x_3} \cdot \varepsilon_{x_4}$;
5. $\varepsilon_y = \varepsilon_{x_1} + \varepsilon_{x_2} + \varepsilon_{x_3} + \varepsilon_{x_4}$.

13. Предельная абсолютная погрешность δ_y косвенного измерения величины $y = x_1/x_2$ находится по формуле:

1. $\delta_y = |x_1 \cdot \delta_{x_1}| + |x_2 \cdot \delta_{x_2}|$;
2. $\delta_y = \delta_{x_1} + \delta_{x_2}$;
3. $\delta_y = \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_1} \right| + \left| \frac{x_1}{(x_2)^2} \delta_{x_2} \right|$;
4. $\delta_y = \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_1} \right| + \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_2} \right|$;
5. $\delta_y = |x_1 \delta_{x_1}| + \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_2} \right|$;

где x_1, x_2 - результаты прямых измерений, $\delta_{x_1}, \delta_{x_2}$ - предельные абсолютные погрешности прямых измерений.

14. Предельная абсолютная погрешность δ_y косвенного измерения величины $y = x_1+x_2$ находится по формуле:

1. $\delta_y = |x_1 \cdot \delta_{x_1}| + |x_2 \cdot \delta_{x_2}|$;
2. $\delta_y = \delta_{x_1} + \delta_{x_2}$;
3. $\delta_y = \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_1} \right| + \left| \frac{x_1}{(x_2)^2} \delta_{x_2} \right|$;
4. $\delta_y = \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_1} \right| + \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_2} \right|$;
5. $\delta_y = |x_1 \delta_{x_1}| + \left| \frac{1}{x_2} \delta_{x_2} \right|$;

где x_1, x_2 - результаты прямых измерений, $\delta_{x_1}, \delta_{x_2}$ - предельные абсолютные погрешности прямых измерений.