

В каждом варианте задания три задачи, ниже приведены последовательно первая, вторая и третья задачи вариантов.

А. Найти абсолютную и относительную ошибки выражения , где a_1, a_2 и a_3 - приближенные величины данные с погрешностями $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$ - соответственно:

$$1) \frac{a_1 \times a_2^\alpha}{(a_1^\beta + a_2) \cdot a_3}, \alpha = \frac{1}{3}, \beta = 3 \quad . 2) \frac{(a_1^\alpha + a_2) \cdot a_3}{a_1 \cdot a_2^\beta}, \alpha = \frac{1}{5}, \beta = 4$$

$$3) (a_1^\alpha + a_2) \cdot a_3 + a_1 \cdot a_2^\beta, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = 3$$

$$4) (a_1 + a_2^\beta) / a_3 + a_1 / a_2^\beta, \alpha = \frac{1}{5}, \beta = \frac{3}{2}$$

$$5) \frac{a_1^\alpha + a_2 \cdot a_3}{a_1 + a_2^\beta}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = 3 \quad . 6) \frac{a_1 \times a_2^\alpha}{(a_1^\beta + a_2) \cdot a_3}, \alpha = 3, \beta = \frac{2}{7}$$

$$7) \frac{(a_1^\alpha + a_2) \cdot a_3}{a_1 \cdot a_2^\beta}, \alpha = \frac{2}{5}, \beta = 3 \quad . 8) (a_1^\alpha + a_3) \cdot a_2 + a_1 + a_2^\beta,$$

$$\alpha = \frac{2}{5}, \beta = 3 \quad . 9) \frac{a_1 + a_2^\alpha}{(a_1^\beta + a_2) \cdot a_3}, \alpha = 2, \beta = \frac{2}{3}$$

$$10) \frac{(a_1 + a_2^\alpha) \cdot a_3}{a_1 \cdot a_2^\beta}, \alpha = 3, \beta = \frac{4}{3} \quad . 11) (a_1^\alpha + a_2) / a_3 + a_1 + a_2^\beta,$$

$$\alpha = \frac{1}{2}, \beta = 3 \quad . 12) (a_1^\alpha + a_2) \cdot a_3 + a_1 / a_2^\beta, \alpha = 4, \beta = \frac{1}{3}$$

$$13) \frac{a_1^\alpha + a_2 / a_3}{a_1 + a_2^\beta}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = 3 \quad . 14) \frac{a_1 \times a_2^\alpha}{(a_1^\beta + a_2) \cdot a_3}, \alpha = \frac{2}{7}, \beta = 5$$

$$15) \frac{(a_1^\alpha + a_3) \cdot a_2}{a_1 \cdot a_2^\beta}, \alpha = \frac{2}{5}, \beta = 3 \quad . 16) (a_1^\alpha + a_2) \cdot a_3 + a_1 + a_3^\beta,$$

$$\alpha = 3, \beta = \frac{4}{3}$$

Б. Дано приближенное число и его погрешность. Найти количество верных знаков:

- 1) 23,587; 0,08 . 2) 13,58; 0,07. 3) 103,58; 0,03. 4) 1655; 6.
- 5) 323,07; 0,06. 6) 43,837; 0,008. 7) 16,402; 0,009. 8) 13,540; 0,006.
- 9) 31,541; 0,003. 10) 13,42; 0,03. 11) 137,5; 0,08. 12) 134; 20.
- 13) 3457,0; 0,6. 14) 4657; 8. 15) 16,47; 0,07. 16) 130,6; 0,06.

В. Дана геометрическая фигура. Определить в трехмерном случае объем и полную поверхность, а в плоском случае площадь и периметр. Погрешность определения размеров линейных элементов равна 1см:

1. Равнобедренная трапеция со сторонами основания, равными 20 и 30см. и высотой равной 12см.
2. Правильная четырехугольная пирамида со стороной основания равной 10см. и высотой равной 12см.
3. Конус с высотой равной 30см. и радиусом равным 40см.
4. Прямоугольный параллелепипед с высотой 30см стороной основания 60см и диагональю основания 100см.
5. Цилиндр с главной диагональю равной 100см. и радиусом равным 40см.
6. Равнобедренная трапеция со сторонами основания, равными 20 и 80см. и высотой равной 40см.
7. Правильная четырехугольная пирамида со стороной основания равной 60см. и высотой равной 40см.
8. Прямоугольный параллелепипед с высотой 25см, стороной основания 60 и диагональю основания 100см.
9. Равнобедренная трапеция со сторонами основания, равными 34 и 58см. и высотой равной 5см.
10. Правильная четырехугольная пирамида со стороной основания равной 120см. и высотой равной 80см.
11. Конус с высотой равной 12см. и радиусом основания, равным 5см.
12. Прямоугольный параллелепипед с высотой 20см стороной основания 50 и диагональю основания 130см.
13. Цилиндр с образующей равной 60см. и главной диагональю равной 100см.
14. Равнобедренная трапеция со сторонами основания, равными 20 и 32см. и высотой равной 8см.
15. Правильная четырехугольная пирамида со стороной основания равной 24см. и высотой равной 5см.
16. Прямоугольный параллелепипед со стороной основания 12см, его диагональю 13см и высотой 40см.