

Степень.

1. Упростить:

a) $(4 \cdot 2^5) : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16}\right)$

b) $\frac{3^2 \cdot 1}{243} \cdot (81)^2 \cdot 3^{-3}$

c) $\frac{7^5 \cdot 5^4}{5^5 \cdot 49^3}$

d) $2 \cdot 9 \cdot \frac{1}{54} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^2$

e) $\left(\left(\frac{1}{9} : \frac{8}{27}\right) : \frac{16}{48}\right) : \frac{81}{128}$

f) $\frac{2^8 \cdot 70}{320 \cdot 98}$

g) $\frac{(3^4 + 3^3)^2}{9^3}$

h) $\frac{4^6 \cdot 9^5 + 6^9 \cdot 120}{8^4 \cdot 3^{12} - 6^{11}}$

2. В равенстве $(ay^b)^c = -64y^6$ замените a , b и c целыми числами, отличными от 1, так, чтобы получилось тождество.

3. Сравните числа 8^{32} и 28^{23} .

4. Запишите число 31, пользуясь знаками действий и: 1) пятью тройками, 2) шестью тройками, 3) пятью пятерками.

5. Расставьте скобки так, чтобы получилось верное равенство:

$$1 - 2 \cdot 3 + 4 + 5 \cdot 6 \cdot 7 + 8 \cdot 9 = 1995.$$

6. Попробуйте получить миллиард (1000000000), перемножая два целых сомножителя, в каждом из которых не было бы ни одного нуля.

7. Сократить дробь

$$\frac{0.77 \cdot 6.5 \cdot 12.4}{3.1 \cdot 0.7 \cdot 1.3}$$

$$\frac{0.25 \cdot 0.017 \cdot 0.7}{0.34 \cdot 0.75 \cdot 0.49}$$

$$\frac{120 \cdot 15 \cdot 65}{130 \cdot 400}$$

8. Решить уравнение

$$3^x \cdot 5^{x+1} - 3^{x+1} \cdot 5^x = 30$$

$$3^{x+1} + 3^{x-1} + 3^{x-2} = 5^x + 5^{x-1} + 5^{x-2}$$

9. Сколькими способами число 10000 можно записать в виде произведения трех натуральных чисел x , y , z , при условии $x < y < z$.

Та же задача для числа 100000.