

Для тех,

кто не боится

**трудностей**

1. Сколько цифр содержится в числе  $4^5 \cdot 5^{13}$

2. Докажите, что  $5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006} \div 6$

3. Сравните  $2^{100}$  и  $10^{30}$

4. Вычислите значение С, если  $\frac{9^2}{c+1} = \frac{27^5}{81^3}$

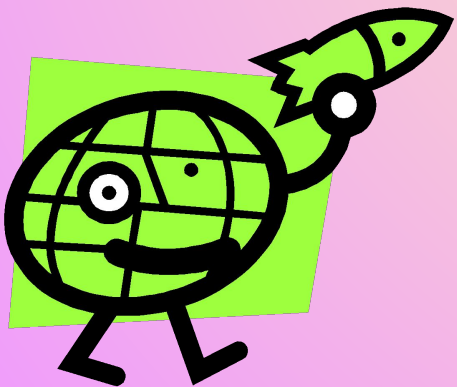
5. Решите уравнение  $\frac{(x^2)^3}{25} = \left(\frac{x}{5}\right)^5$

6. Найдите значение алгебраического выражения  $\frac{x^2 + y^2}{x + y}$   
при  $x = -3; y = 3$

7. Вычислите:  $(0,25)^7 \cdot 4^8 + (0,75)^4 \cdot (0,4)^5 \cdot \left(3\frac{1}{3}\right)^6$

$$4^5 \cdot 5^{13} = 2^{10} \cdot 5^{10} \cdot 5^3 =$$

$$= \underbrace{10^{10}}_{11} \cdot \underbrace{5^3}_3 = 14 \text{ цифр}$$



$$5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006} \div 6$$

$$5(1+5) + 5^3(1+5) + \dots + 5^{2005}(1+5) \div 6$$

$$(1+5) \div 6$$



$$2^{100} > 10^{30}$$

$$(2^{10})^{10} > (10^3)^{10}$$

$$(1024)^{10} > (1000)^{10}$$

$$1024 > 1000 \Rightarrow$$

$$2^{100} > 10^{30}$$



$$\frac{9^2}{c+1} = \frac{27^5}{81^3}$$

$$9^2 \cdot 81^3 = (c+1) \cdot 27^5$$

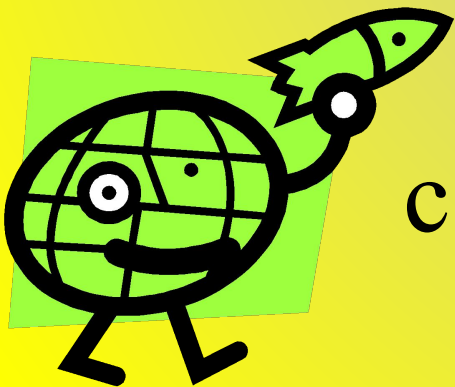
$$9^2 \cdot 9^6 = (c+1) \cdot 27^5$$

$$9^8 = (c+1) \cdot 27^5$$

$$c+1 = 9^8 : 27^5$$

$$c+1 = 3^{15} : 3^{16}$$

$$c+1 = 3$$



$$c = 2$$

$$\frac{(x^2)^3}{25} = \left(\frac{x}{5}\right)^4$$

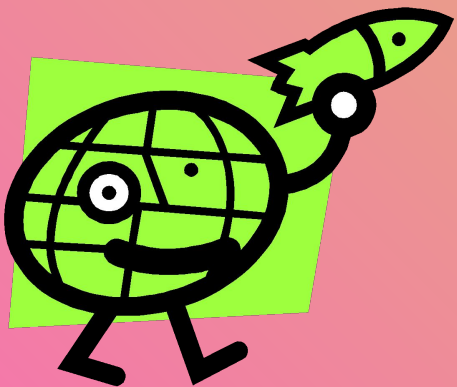
$$\frac{x^6}{5^2} = \frac{x^4}{5^4}$$

$$\frac{x^6}{x^4} = \frac{5^2}{5^4}$$

$$x^2 = 5^{-2} = \frac{1}{25}$$

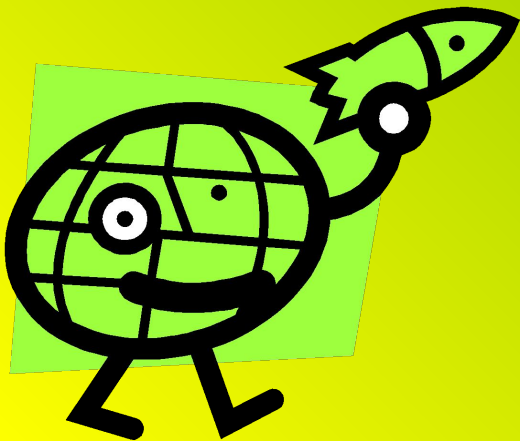
$$x^2 = \frac{1}{25}$$

$$x = \pm \frac{1}{5}$$



$$\frac{x^2 + y^2}{x + y} \quad \text{при } x = -3; y = 3$$

$$\frac{(-3)^2 + 3^2}{(-3) + 3} = \frac{3^2 + 3^2}{0}$$





$$(0,25)^7 \cdot 4^8 + (0,75)^4 \cdot (0,4)^5 \cdot \left(3 \frac{1}{3}\right)^6 =$$

$$= (0,25 \cdot 4)^7 \cdot 4 + \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}\right)^4 \cdot \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{10}{3}\right)^2 =$$

$$= 4 + 1 \cdot \frac{2 \cdot 2^2 \cdot 5^2}{5 \cdot 3^2} = 4 + \frac{40}{9} = 8 \frac{4}{9}$$

