СТЕПЕНЬ.

Развивать вычислительные навыки.

92 Выполните вычисления. Заполните таблицы буквами, учитывая найденные ответы, и прочитайте текст:

(Н) $0{,}4^2 =$

(М) $0{,}2^3 =$

(О) $(-0{,}6)^2 =$

(В) $(-0{,}1)^3 =$

(А) $1{,}1^2 =$

(И) $(-1{,}2)^2 =$

(С) $(-1{,}5)^2 =$

(Р) $-1{,}4^2 =$

(Т) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 =$

(К) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 =$

(Д) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$

(Е) $\left(1\frac{1}{3}\right)^3 =$

2,25	1,44	0,008	0,36	0,16

2,25	$\frac{4}{49}$	$2\frac{10}{27}$	−0,001	1,44	0,16

— нидерландский математик, который в конце XVI — начале XVII века предпринял шаги к построению современной теории степеней. Он обозначал неизвестную величину кружком, а внутри его указывал показатели степени. Например, x^2 он обозначал как (2). Современное обозначение степеней мы находим у французского математика —

$-1{,}96$	$2\frac{10}{27}$	$0{,}16$	$2\frac{10}{27}$

$-\frac{8}{27}$	$2\frac{10}{27}$	$\frac{1}{16}$	1,21	−1,96	$\frac{4}{49}$	1,21

96 Найдите верные неравенства. Из соответствующих им букв получите фамилию архитектора, по проекту которого в 1825 г. было построено здание Большого театра в Москве:

(Я) $(-15)^{10} < 0$

(С) $(-3{,}2)^{13} > 0$

(Б) $-4{,}1^{12} < 0$

(М) $-(-2)^{62} > 0$

(О) $(-6{,}5)^{4} > (-8{,}4)^{3}$

(В) $(-3{,}4)^{2} > -3{,}4^{2}$

(Д) $(-7)^{101} \cdot (-8)^{21} < 0$

(Е) $\frac{(-15)^{4}}{-15^{4}} < 0$

Ответ: _____. По проектам этого известного архитектора также были построены здание Манежа и Триумфальные ворота, создан проект Александровского сада.

98 Расставьте знаки $<$, $>$, $\leqslant$, $\geqslant$ так, чтобы неравенство было верным:

а) $x^2 \bigcirc 0$;

б) $-x^2 \bigcirc 0$;

в) $-x^2 - 2 \bigcirc 0$;

г) $(x+5)^2 \bigcirc 0$;

д) $x^2 + y^2 \bigcirc 0$;

е) $x^2 + y^2 + 10 \bigcirc 0$;

ж) $(x-y)^2 \bigcirc 0$;

з) $-3(x-y)^2 \bigcirc 0$;

и) $x^6 + y^{12} \bigcirc 0$.

99 а) Найдите значения выражений:

с $(-0{,}1)^2 =$

я $-0{,}1^2 =$

м $(-0{,}1)^3 =$

ч $-(-0{,}1)^3 =$

у $(-2\cdot 5)^2 =$

н $-2\cdot 5^2 =$

к $2\cdot(-5)^2 =$

а $-(2\cdot 5)^3 =$

в $2^2 - 5^2 =$

и $(2-5)^3 =$

п $\left(2:\frac{2}{5}\right)^3 =$

о $5^2 - 2^5 =$

ы $(-10+8)^3 =$

р $-6^2:(-4) =$

б $2700\cdot 0{,}1^3 =$

ж $-1^3 + (-2)^3 =$

е $\left(4\cdot\frac{3}{8}\right)^3 =$

й $120 - 11^2 =$

т $12^2:144 =$

ь $1690:13^2 =$

6) Используя найденные ответы, заполните пропуски в тексте:

В XIX веке под вымышленным именем — Козьма Прутков — возникло литературное содружество, в которое входили

-1000	125	$3\frac{3}{8}$	50	0,01	$3\frac{3}{8}$	-1

Константинович

1	-7	125	0,01	1	-7	-1

и

2,7	9	-1000	1	10	$-0,01$

-9	$3\frac{3}{8}$	$-0{,}001$	$0{,}001$	100	-9	-50	-27	50	-7	-21	-8

Под выбранным псевдонимом они создавали веселые стихи и басни с социальными намёками. Однако наибольшую популярность им принесли афоризмы — законченные мысли, выраженные сжато и ёмко. Например: «Смотри в корень».

Наибольшую известность из этого творческого союза в литературном мире приобрел _____ Константинович _____, который написал известное стихотворение «Средь шумного бала, случайно», а также исторический роман _____ и драматическую трилогию

100 Некоторые степени числа 10 имеют особые названия. Например, $10^2 = 100$ — сотня, $10^3 = 1000$ — тысяча, $10^6 = 1\,000\,000$ — миллион.

Узнайте названия некоторых других степеней числа 10. Для этого выполните вычисления и, учитывая найденные ответы, заполните свободные клетки таблиц буквами.

(Д) $4^2 - 2^4 =$ _____

(А) $(2 - 1{,}5)^2 =$ _____

(Л) $2 - 1{,}5^2 =$ _____

(Н) $(2 + 1{,}5)^2 =$ _____

(В) $2 \cdot 1{,}5^2 =$ _____

(Т) $120^2 : 10^3 =$ _____

(Р) $(2 \cdot 1{,}5)^2 =$ _____

(К) $4{,}5^2 =$ _____

10^{12} —

				л	и	о	н
$14\frac{2}{5}$	9		$-\frac{1}{4}$				

10^{15} —

							л	и	о	н
$20\frac{1}{4}$	4,5	$\frac{1}{4}$	0	9		$-\frac{1}{4}$				

10^{18} —

							л	и	о	н
20,25	$4\frac{1}{2}$		$12\frac{1}{4}$	14,4		$-\frac{1}{4}$				

В свободных клетках верхней строки напишите букву и, а в нижней — значение выражения $16^2 : 2560 =$ _____

103 Выполните преобразования. Используя найденные ответы, запишите в таблицах два высказывания Козьмы Пруткова:

будь: $x^5 \cdot x^2 =$

быть: $x^3 \cdot x =$

что: $x^2 \cdot x^3 \cdot x^4 =$

не: $x \cdot x^4 \cdot x^5 =$

им: $x^{10} : x^8 =$

хочешь: $x^7 : x^6 =$

плачем: $x^{12} : x =$

имеем: $x^2 : x^3 =$

потерявши: $x^0 \cdot x^2 \cdot x^3 : x^5 =$

храним: $x^3 \cdot x^4 \cdot x^5 : x^{14} =$

счастливым: $\dfrac{x \cdot x^5}{x^4 : x} =$

x^9	$\frac{1}{x}$	x^{10}	$\frac{1}{x^2}$	1	x^{11}

x	x^4	x^3	x^7	x^2

106 **Выполните вычисления:**

а) $5^{10}:5^{7} =$ _____

б) $0{,}3^{6}:0{,}3^{5} =$ _____

в) $0{,}2^{4}:0{,}2 =$ _____

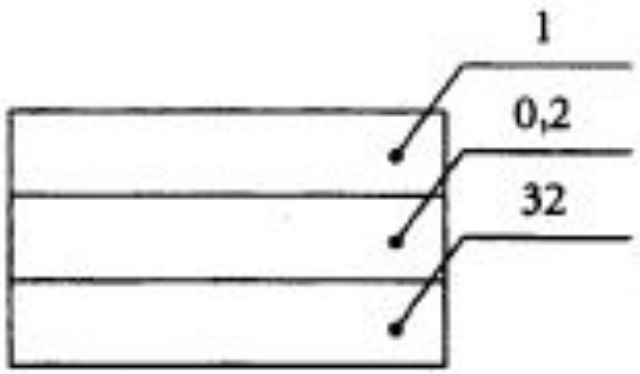
г) $4^{5}:4^{6} =$

д) $\dfrac{2^{12}}{2^{6}\cdot 2^{4}} =$

е) $\dfrac{12\cdot 12^{3}}{144} =$

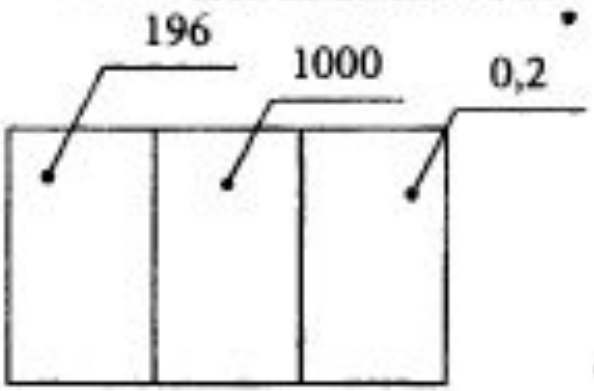
107 а) Даны заготовки изображений флагов некоторых государств. Упростите выражения, записанные под ними, и по таблице узнайте, о флагах каких государств идет речь.

Флаг _____



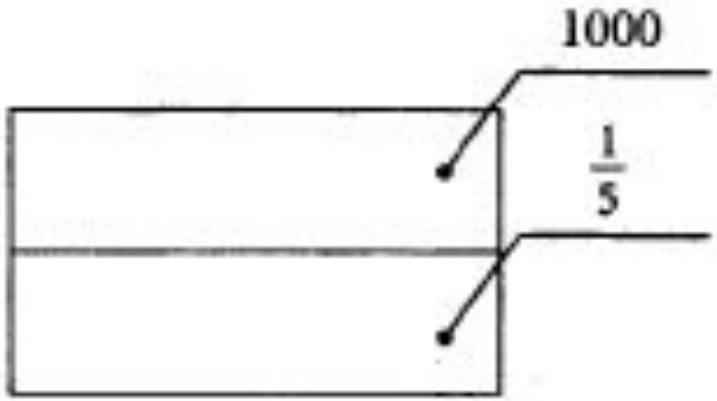
$(x^2)^5 : x^7 =$ _____

Флаг _____



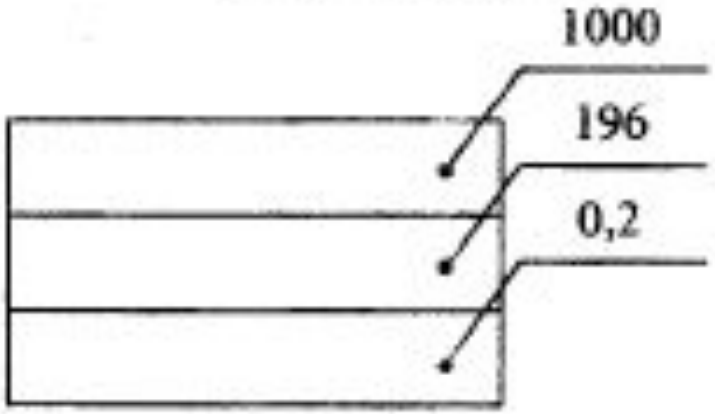
$x \cdot x^4 - x^5 =$ _____

Флаг _____

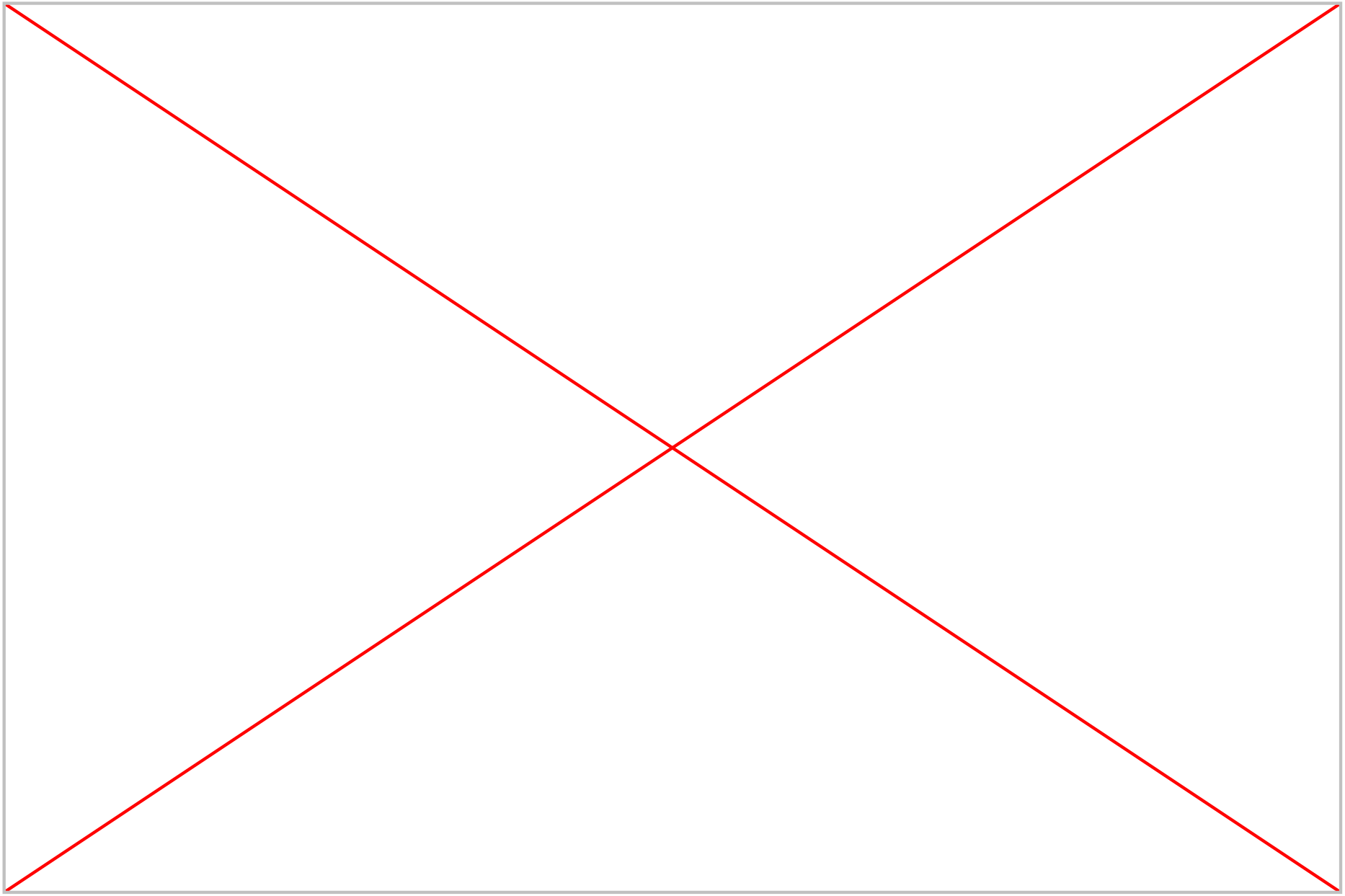


$(x^4 : x)^2 =$ _____

Флаг _____

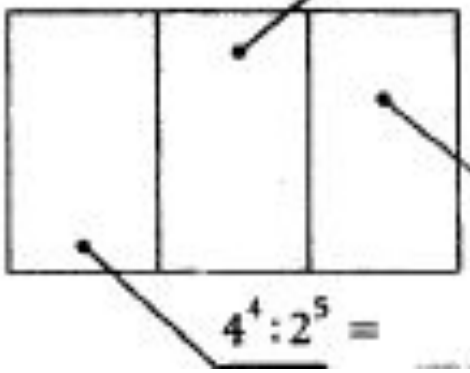


$x^5 \cdot x^4 : (x^4)^2 =$ _____



Используя найденные результаты и коды цветов на заготовках, создайте цветные изображения флагов.

в) Оказалось, что _____ цвет не использован в окрашивании флагов этих государств. Но он присутствует во флаге Италии. Узнайте, сделав вычисления, какая из полос флага зеленая и какого цвета две другие.



$0{,}4^2 \cdot \frac{2}{5} \cdot 25^3 =$ _____

$1:(5^4:125) =$ _____

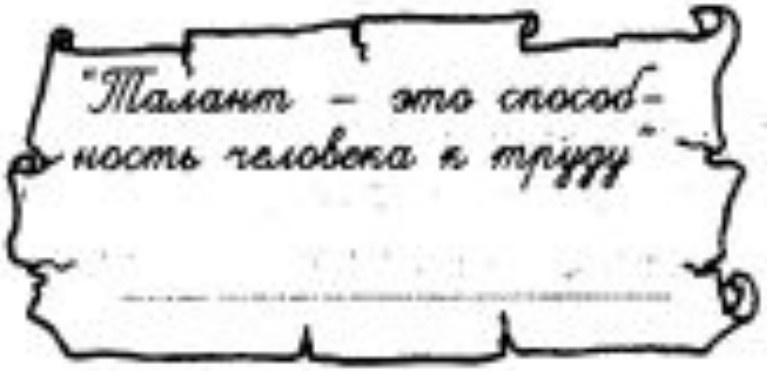
$4^4:2^5 =$ _____

109 **Выполните вычисления:**

К. Прутков: $\dfrac{2^5 \cdot 2^6}{2^{12}} = \underline{\qquad\qquad} =$

И. Ньютон: $\dfrac{(2^4)^2}{2^{11} : 2^5} = \underline{\qquad\qquad} =$

А. Пушкин: $\dfrac{32 \cdot 3^5}{36^2} = \underline{\qquad\qquad\qquad} =$

$\dfrac{2^{11} + 2^{12}}{2^{10}} = \underline{\qquad\qquad\qquad} =$

Значение выражения $\frac{2^{11}+2^{12}}{2^{10}}$ совпадает с одним из ранее найденных ответов. Это поможет вам узнать имя автора афоризма: