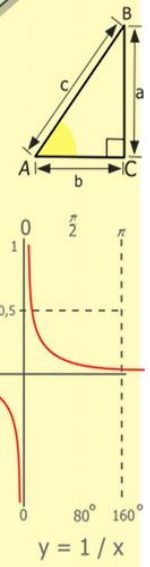
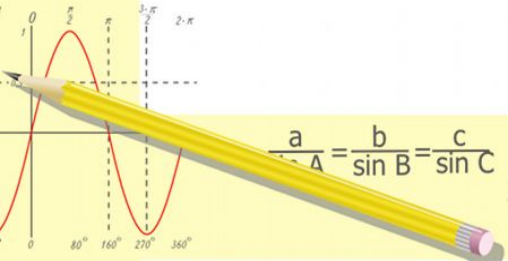
Здравствуйте ребята!

Запишите:

26.10.21 Классная работа.

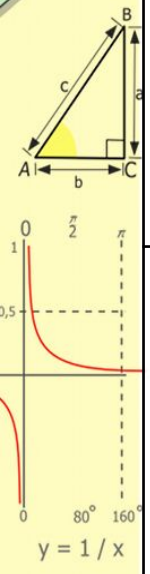
Тема: «Преобразование выражений содержащих степень с отрицательным целым показателем».

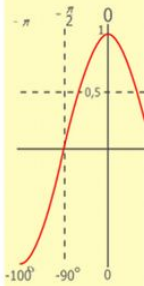




Устно

32			
		64	
0,36			





2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

$\sin 90^\circ = 1$

$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$

$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$

$x = 70$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$

Повторение

Свойства степени с натуральным показателем

$$\dot{x}^3 \cdot x^5 = x^{3+5} = x^8$$

$$a^7 : a^4 = a^{7-4} = a^3$$

$$(y^5)^3 = y^{5 \cdot 3} = y^{15}$$

Повторение

Свойства степени с натуральным показателем

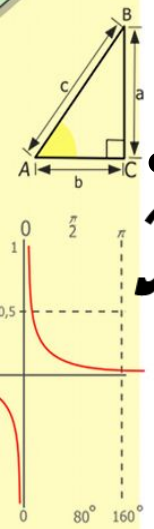
$$(4b)^2 = 4^2 b^2 = 16b^2$$

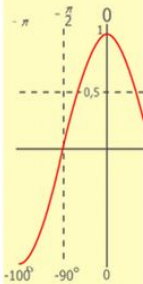
$$\left(\frac{x^4}{3}\right)^3 = \frac{(x^4)^3}{3^3} = \frac{x^{12}}{27}$$

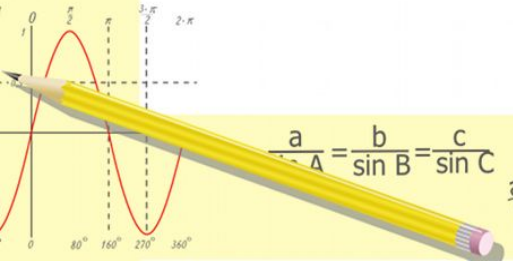
Повторение

$$x^3 : x^3 = x^0 = 1$$

$$y^3 : y^4 = y^{-1}$$







Любое человеческое знание начинается с интуиции, переходит к понятиям и завершается идеями.

[И. Кант]

$$y^3 : y^4 = y^{-1}$$

Открытие

Степень с отрицательным целым показателем

$$\frac{2^5}{2^8} = 2^{5-8} = 2^{-3}$$

$$\frac{2^5}{2^8} = \frac{2^5 : 2^5}{2^8 : 2^5} = \frac{1}{2^3}$$

Работаем вместе

$$\frac{2^5}{2^8} = 2^5 : 2^8 = 2^{-3} = \frac{1}{2^3}$$

Выполните по аналогии:

А) $5^5 : 5^9$;

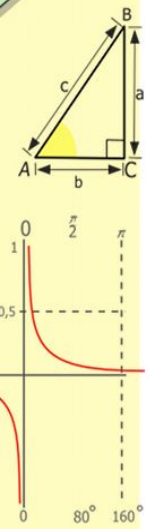
Б) $a^2 : a^3$.

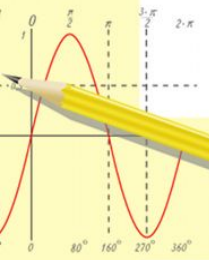
Сделайте вывод: $a^{-n} = ?$

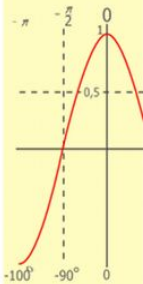
Определение

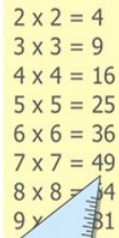
Степень с отрицательным целым показателем

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a \neq 0$$







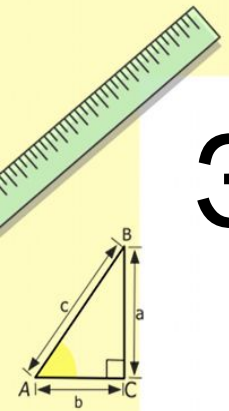


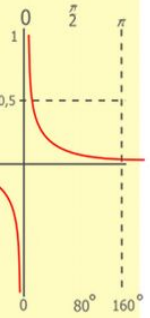
Работаем вместе

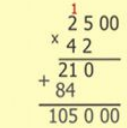
Запишите в виде степени с положительным показателем следующее выражение:

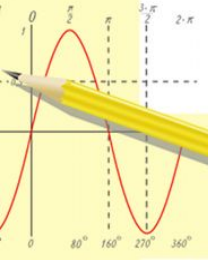
А) $(x+y)^{-3}$;

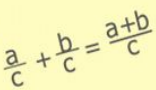
Б) $(m-n)^{-2}$.

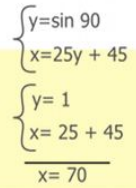


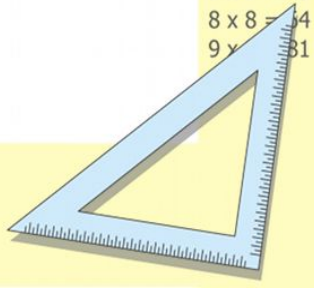


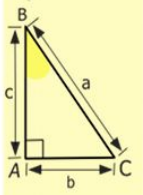


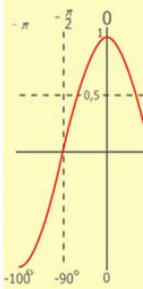


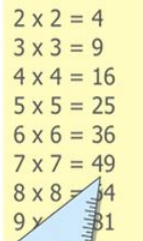












Работаем самостоятельно

Замените степень с целым отрицательным показателем дробью:

№	Вариант 1	Вариант 2
1.	$3^{-2} = \frac{1}{3^2}$	$5^{-3} = \frac{1}{5^3}$
2.	$b^{-3} = \frac{1}{b^3}$	$d^{-4} = \frac{1}{d^4}$
3.	$(a+d)^{-4} = \frac{1}{(a+d)^4}$	$(c-b)^{-2} = \frac{1}{(c-b)^2}$

Отдыхаем

«Нельзя быть математиком,
не будучи поэтом в душе»

К. Вейерштрасс

Если минус нам не нравится,
С этим горем можно
справиться:
Знак меняем в показателе,
Степень пишем в
знаменателе,
Сверху ставим единичку.
Получается? Отлично!

Работаем устно

1) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-2} = 1 : \left(\frac{3}{7}\right)^{2} = 1 \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^{2} = \left(\frac{7}{3}\right)^{2} = \frac{49}{9} = 5\frac{4}{9}.$

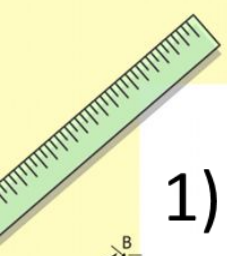
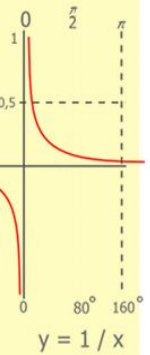
2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} = 1 : \left(\frac{1}{5}\right)^{3} = 1 \cdot \left(\frac{5}{1}\right)^{3} = \left(\frac{5}{1}\right)^{3} = \frac{125}{1} = 125.$

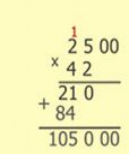
3) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = 1 : \left(\frac{2}{5}\right)^{3} = 1 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{3} = \left(\frac{5}{2}\right)^{3} = \frac{125}{8} = 15\frac{5}{8}.$

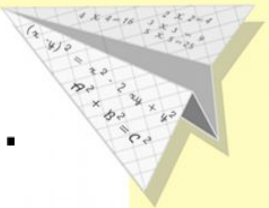
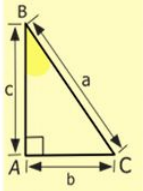
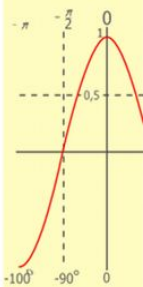
4) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 1 : \left(\frac{1}{3}\right)^{2} = 1 \cdot \left(\frac{3}{1}\right)^{2} = \left(\frac{3}{1}\right)^{2} = \frac{9}{1} = 9.$

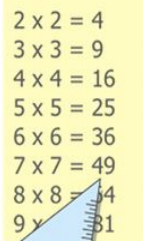
5) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = 1 : \left(\frac{2}{3}\right)^{3} = 1 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{3} = \left(\frac{3}{2}\right)^{3} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}.$

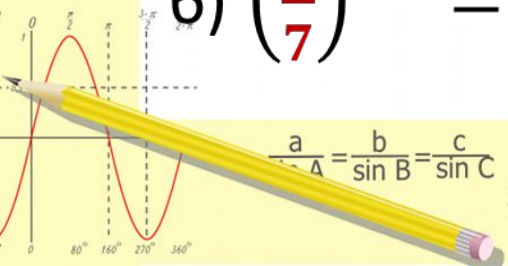
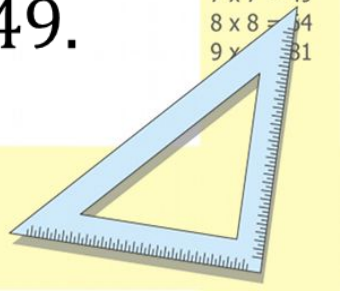
6) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-2} = 1 : \left(\frac{1}{7}\right)^{2} = 1 \cdot \left(\frac{7}{1}\right)^{2} = \left(\frac{7}{1}\right)^{2} = \frac{49}{1} = 49.$



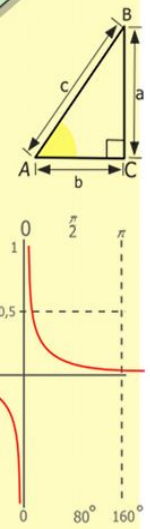




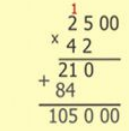


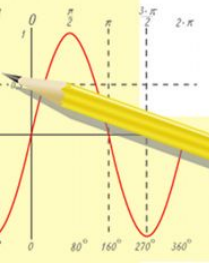



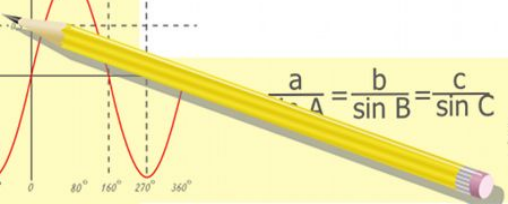
Вывод:

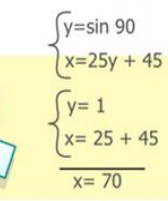
$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^{n}$$

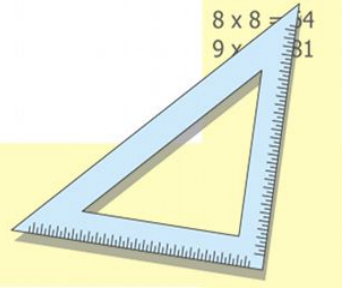


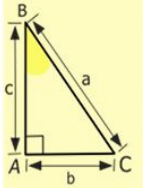


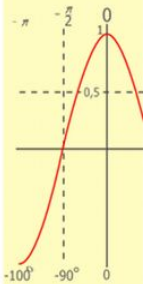


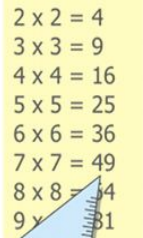












Если ты думаешь на год вперёд – посади семя.

Если ты думаешь на десятилетия вперёд – посади дерево.

Если ты думаешь на век вперед – воспитай человека.

Восточная мудрость

Работаем самостоятельно

Вычислите значение выражения и узнайте, какие витамины наиболее необходимы в ежедневном рационе:

1) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = 2\frac{7}{9}$	2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$	3) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$	4) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2}$		
A	B	E	D	C	P
36	$2\frac{7}{9}$	$\frac{8}{27}$	$3\frac{3}{8}$	5	$\frac{1}{5}$

Витамины

Главная функция витамина В6 - стимуляция обмена веществ.

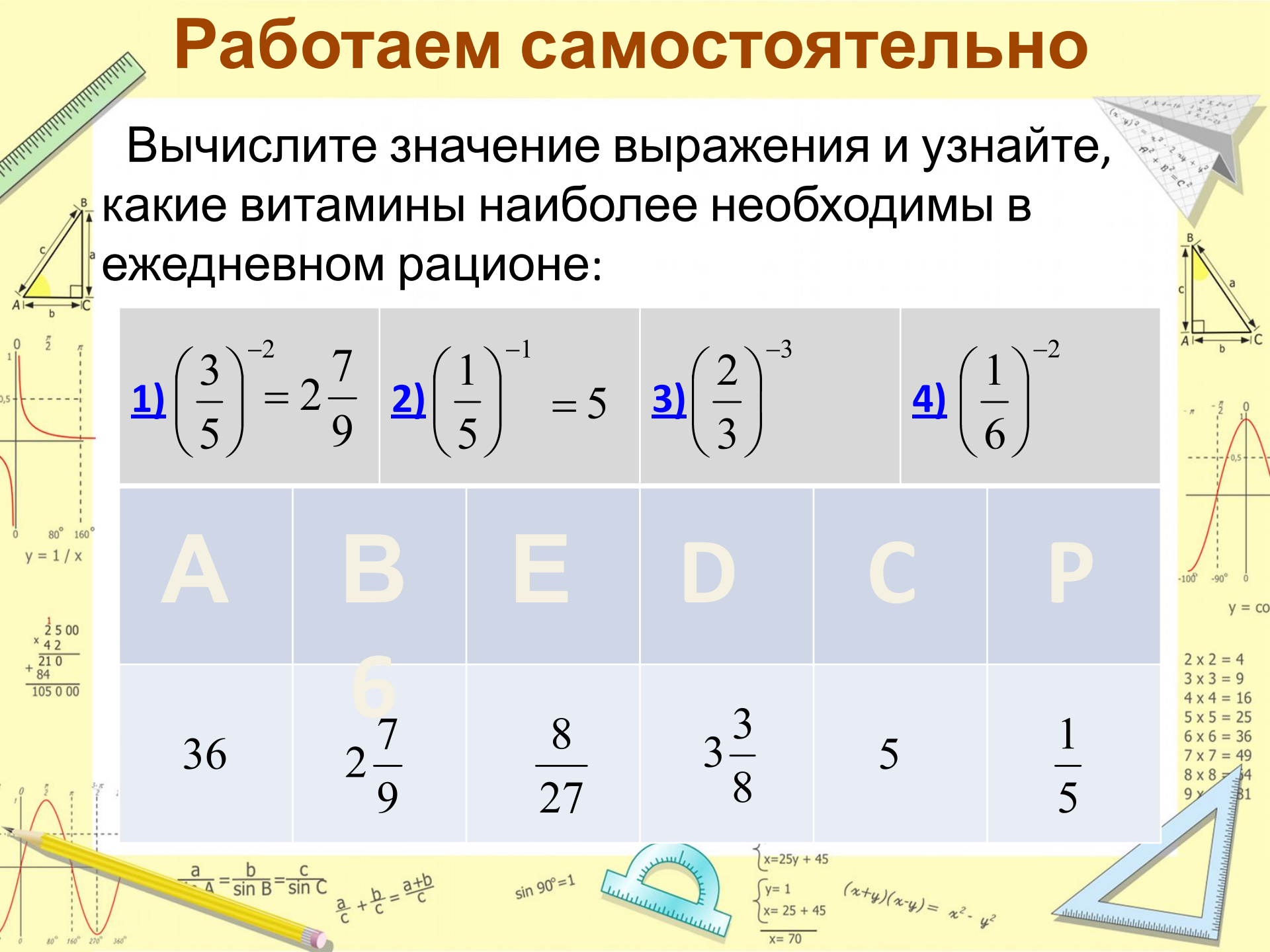
Витамин содержат: мясо цыплят, морская рыба, бобовые, рис, кукуруза, орехи, изюм.

Работаем самостоятельно

Вычислите значение выражения и узнайте, какие витамины наиболее необходимы в ежедневном рационе:

1) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = 2\frac{7}{9}$	2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = 5$	3) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$	4) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2}$

A	B	E	D	C	P
36	$2\frac{7}{9}$	$\frac{8}{27}$	$3\frac{3}{8}$	5	$\frac{1}{5}$



Витамины

Витамин С отвечает за иммунитет, целостность стенок сосудов.

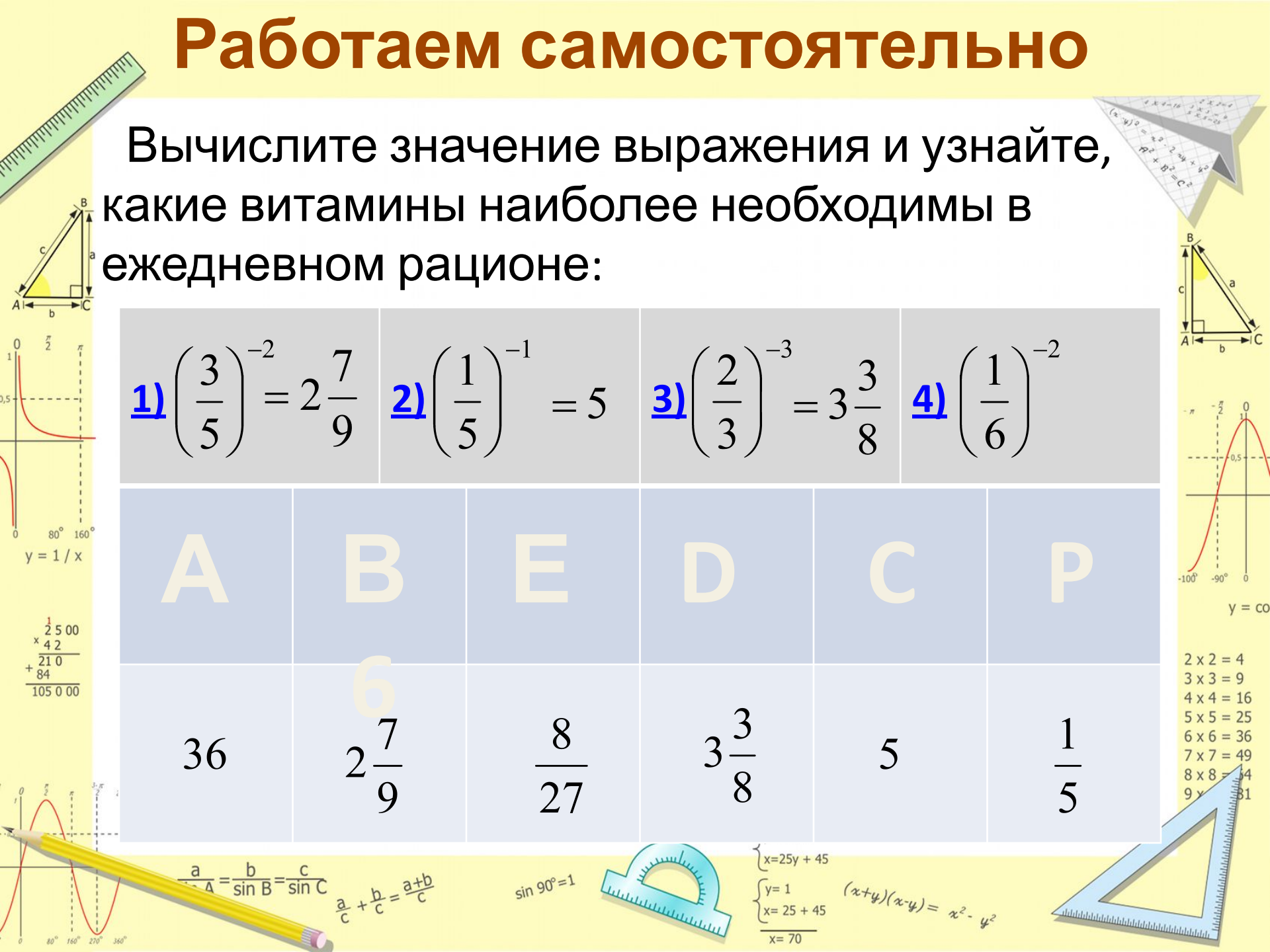
Его главный источник – это растения: сушеный шиповник, красный перец, чёрная смородина, облепиха, апельсин, лимон.

Работаем самостоятельно

Вычислите значение выражения и узнайте, какие витамины наиболее необходимы в ежедневном рационе:

1) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = 2\frac{7}{9}$	2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = 5$	3) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = 3\frac{3}{8}$	4) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2}$

A	B	E	D	C	P
36	$2\frac{7}{9}$	$\frac{8}{27}$	$3\frac{3}{8}$	5	$\frac{1}{5}$



Витамины

Дефицит витамина D ведёт к снижению крепости костной ткани.

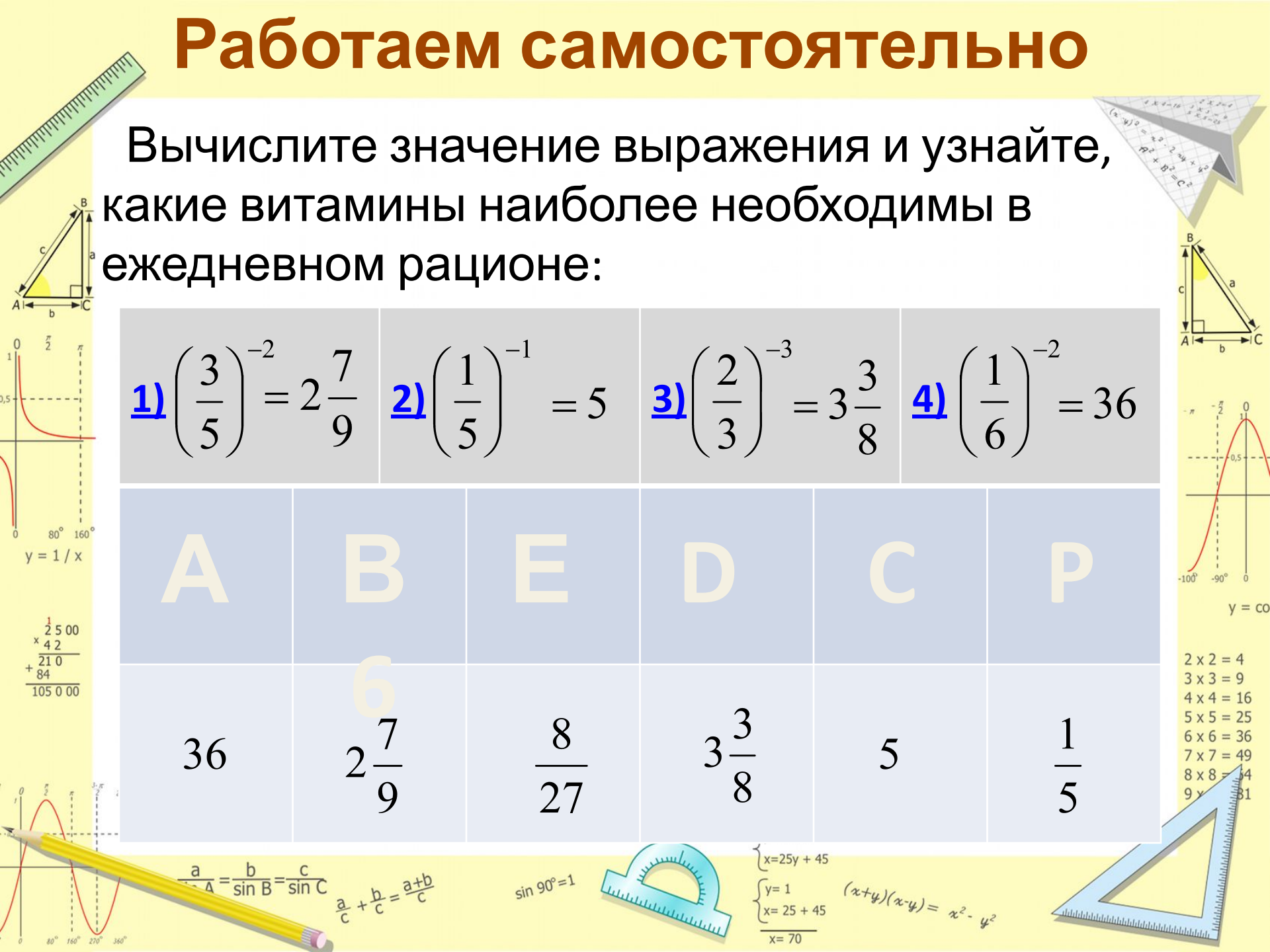
Лучшими природными источниками являются рыбий жир и морская рыба: сардина, сельдь, лосось, скумбрия. А также яичный желток, сливочное масло.

Работаем самостоятельно

Вычислите значение выражения и узнайте, какие витамины наиболее необходимы в ежедневном рационе:

1) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = 2\frac{7}{9}$	2) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = 5$	3) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = 3\frac{3}{8}$	4) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2} = 36$

A	B	E	D	C	P
36	$2\frac{7}{9}$	$\frac{8}{27}$	$3\frac{3}{8}$	5	$\frac{1}{5}$



Витамины

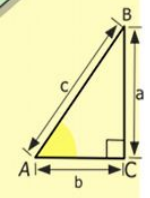
Витамин А необходим для нормального роста и состояния иммунитета.

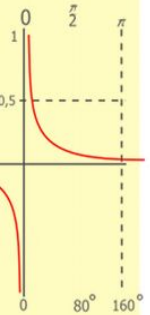
Содержится в рыбьем жире, сыре, печени, в моркови, тыкве, зелёном луке.

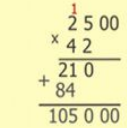
Работаем вместе

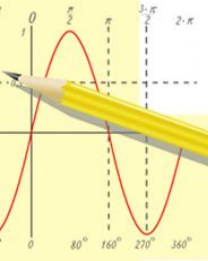
Вычислить значение выражения:

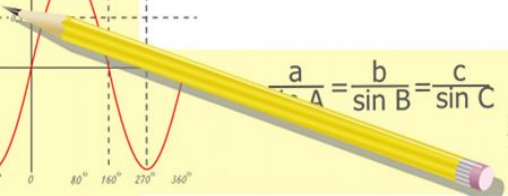
$$\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - (0,5)^0 + 3^{-2} =$$

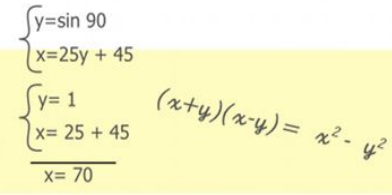


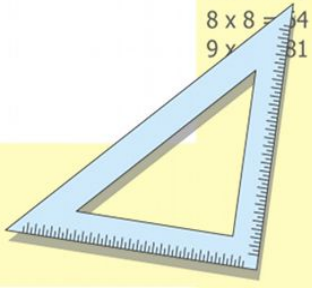


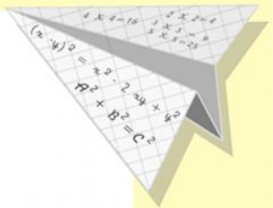


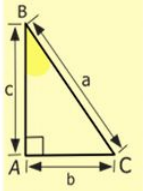


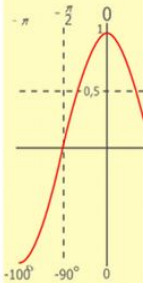


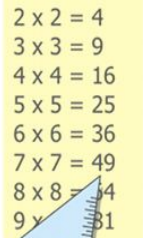













Спасибо за урок, дети!
Вышли фото классной работы мне на почту:
konshiny2011@mail.ru