

Добро пожаловать на математический Clyde Hill Math Challenge апреля 2023!

Отправить до 28 апреля 2023 года!

Как вы помните: мы считаем, что математика для всех! Никто не рождается «плохим» в математике - у всех нас разные стили обучения и сложности, которые нужно преодолеть. Но с должной мотивацией и практикой мы можем выстроить хорошую математическую основу, которая поможет нам во многих жизненных ситуациях. Математика — царица всех наук. Она встречается в таких областях как искусство, музыка, игры, кулинария, планирование бюджета, строительство, спорт и многие другие. Точно так же, как в футболе, выполняя упражнения, вы тренируете свои спортивные навыки, мы поощряем математическую практику, чтобы улучшить ваши математические способности!

Так же, как и с вашим любимым видом спорта, музыкой или искусством - практика и упражнения могут быть веселыми! Эти математические задачи предназначены для того, чтобы показать множество способов, где головоломки и игры укрепляют математические возможности. Мы любим математику и хотим поделиться своим вдохновением! Если вы хотели бы предложить другие конкурсы, соревнования - пожалуйста, сообщите нам об этом.

Если вы хотите, чтобы задание было переведено на другой язык, напишите нам по адресу

math-challenge@clydehillpta.org.

Как работает Math Challenge?

Каждый месяц мы будем публиковать 6 математических заданий, которые сосредоточены на различных навыках. Вы можете делать столько, сколько захотите. Даже если вы не найдете решение — это нормально! Наше мышление роста позволяет, прилагая определенные усилия, совершенствоваться поэтапно. Попытка – это наш первый шаг! Наша цель - поощрять участие, учиться и получать удовольствие! В конце каждого месяца мы будем объявлять класс, в котором больше всего участников в этом месяце. В конце года класс, который участвовал больше всего в течение учебного года, получит специальный приз!

Как принять участие?

У вас есть два способа подать свою заявку **до 28 апреля 2023 года** :

1. Вы можете отсканировать/сфотографировать свою заявку и отправить ее по электронной почте math-challenge@clydehillpta.org .
2. Вы можете оставить свою заявку в почтовом ящике в школьном офисе.

Ваша запись должна содержать:

- Ваше имя, класс и имя вашего учителя (Нам нужно знать, кто вы!)
- Ваша работа хотя бы над одной из задач. (Чтобы принять участие, вам нужно только попробовать!)

Мы выложим решения задач после того как объявим победителей месяца!



Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо! Благодаря!

Before going to this month's questions, I wish to extend many thank yous to everyone who helped me get the Math Challenge off the ground and into as many languages as possible!

Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо! Благодаря!

AJ Decostanza	Kathy Bessler
Shera Myers	Bo Su
Principal García de León	Kayo Takashima
Vice Principal Hook	Yuji Ono
Lizie Piazza	Junho Yamamoto
Charu Jeevanandam	Joy Maeng
Rajesh Sugumaran	Jaehong Min
Shoba Girish	Karam Nam
Debyani Ghosh	Hyejin Cho
Anu Bandi	Suh Hyun Choi
Meg Kutsarova	Pavel Bronnikov

Thank you again everyone!

Jennie Cochran-Chinn and Clyde Hill PTA

Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо! Благодаря!

Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

Формы на других языках

Помните эту диаграмму из мартовского конкурса по математике? Мы будем использовать его сегодня, чтобы подумать о названиях форм.

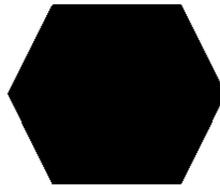
Ниже приведены названия фигур на разных языках. Мы также нарисовали различные формы. Ваша задача — провести линии от фигур к различным названиям фигур. Числовая диаграмма справа может дать вам подсказку.

После этого нарисуйте эти фигуры и подумайте о том, как ваш карандаш, ручка, мелок или кисть ощущаются на бумаге.

	English	Russian	Chinese	Korean
1	one	один (odin)	一 (yī)	일 (il)
2	two	два (dva)	二 (èr)	이 (i)
3	three	три (tri)	三 (sān)	삼 (sam)
4	four	четыре (chetire)	四 (sì)	사 (sa)
5	five	пять (pyat')	五 (wǔ)	오 (o)
6	six	шесть (shest')	六 (liù)	육 (yuk)
7	seven	семь (sem')	七 (qī)	칠 (chil)
8	eight	восемь (vozem')	八 (bā)	팔 (pal)
9	nine	девять (devyat')	九 (jiǔ)	구 (gu)
10	ten	десять (decyat')	十 (shí)	십 (sip)

pentagon

三角形



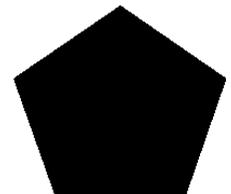
오각형

треугольник

octagon

육각형

五边形



восьмиугольник

삼각형

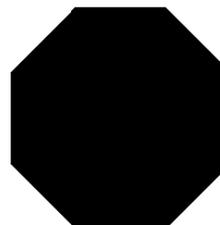
八边形

팔각형

hexagon

triangle

пятиугольник



шестиугольник

六边形

Name: _____

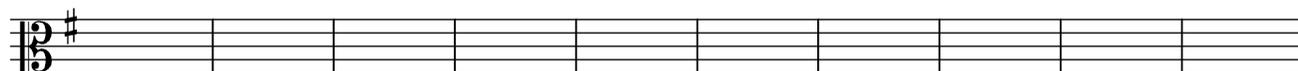
Grade: _____ Teacher: _____

Паттерны в музыке

Музыка и математика — близкие друзья. Оба любят находить закономерности, а затем изменять их, чтобы посмотреть, что получится. Найдите закономерность в музыке и заполните следующий такт.



Создайте свой собственный ритм или музыкальный паттерн! Подумайте о том, как вы себя чувствуете, когда слышите музыкальные звуки.



Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

Поиск уравнения

В приведенном ниже поиске уравнений нужно найти 30 уравнений. Уравнения могут быть уравнениями сложения или вычитания. Первые 2 уравнения были найдены и обведены для вас. Сможете ли вы найти остальных?

Подумайте о том, как выглядят числа, когда их видят ваши глаза.

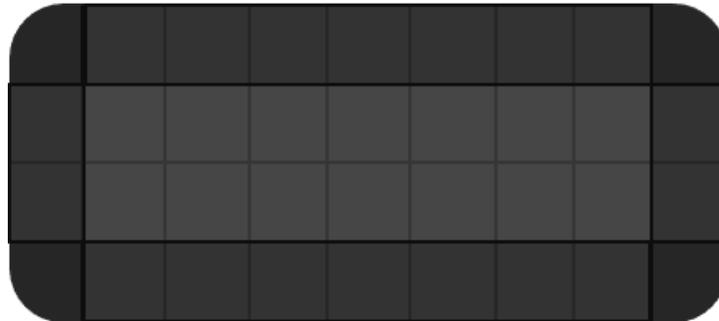
4	23	13	36	80	3	76	79
4	2	7	9	40	30	70	45
8	12	6	18	40	$4 + 6 = 10$		
20	14	10	11	15	26	39	$=$
35	28	7	7	3	4	29	5
							+
							5
23	15	3	64	12	4	8	32
4	13	22	35	48	0	11	48
19	31	50	99	60	25	85	80

Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

Брауни и формы для выпечки

Вам нравятся пирожные с краями или внутри? Давайте подумаем о площади и периметре формы для выпечки, чтобы получить больше краев или больше внутренностей. Если у вас достаточно теста для пирожных, чтобы заполнить сковороду размером 4 на 9, и вы размещаете надрезы на расстоянии одного дюйма друг от друга, чтобы все пирожные были размером 1 на 1 дюйм, тогда у вас может быть 4 угла, $2 \times 7 = 14$ внутренних пирожных, и $2 \times 2 + 2 \times 7 = 18$ краевых пирожных.



Если вы хотите больше пирожных с краями, но не имеете больше теста, какой размер прямоугольной сковороды вы можете выбрать, чтобы получить в общей сложности 36 пирожных размером 1 на 1 дюйм, но более 18 пирожных с краями? (У вас все еще должен быть хотя бы 1 внутренний брауни для вашего брата/сестры/двоюродного брата/друга, которому нравятся внутренние.)

Что, если вам больше нравятся внутренние пирожные? Прямоугольную сковороду какого размера вы могли бы выбрать, чтобы получить в общей сложности 36 пирожных размером 1 на 1 дюйм, но более 14 пирожных внутри?

Что, если бы вы могли выбрать форму своей кастрюли? Какую форму формы вы бы выбрали, чтобы получить как можно больше пирожных внутри?

Подумайте о вкусе на вашем языке, когда вы едите хорошую еду.

Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

Отрывка домашних дрожжей

Вы когда-нибудь видели или чувствовали запах хлеба, поднимающегося? Знаете ли вы, что хлеб поднимается из крошечной дрожжевой отрывки? Дрожжи — это крошечные организмы, которые помогают делать хлеб и другие вкусные продукты, которые можно есть и пить. Вы можете купить дрожжи, но у меня есть домашние дрожжи, которые живут в клейкой мучной пасте и помогают мне делать вкусный хлеб.

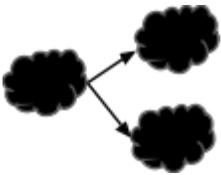


В. Если мой домашний дрожжевой грибок отрывает 1000 раз в минуту, сколько отрывок будет в моем доме с момента, когда я проснусь в 6:45 и до того, как лягу спать в 21:15?



Мои любимые дрожжи по кличке Ллойд живут в мучной пасте, которая обычно стоит у меня в холодильнике. Холодный холодильник означает, что они растут медленно, и им нужно есть только один раз в неделю.

Если бы Ллойд жил на моем теплом кухонном столе, им нужно было бы есть каждый день.



В. Если Ллойд стоит у меня на прилавке с достаточным количеством еды, они будут удваивать количество дрожжей в своем липком домике каждые 90 минут. После того, как я накормлю их и положу на прилавок в 8:30 утра, Ллойд начнет с 3 миллиардов дрожжей в слизи. Сколько миллиардов дрожжей будет в слизи в 16:30?



Чтобы накормить Ллойда, я беру 100 г жижи и добавляю 100 г небеленой муки и 100 г воды - и перемешиваю. Ллойд начнет пузыриться, когда дрожжи в пасте будут есть, отрываться и размножаться! Я даже могу дать своим друзьям немного Lloyd, и они смогут начать заботиться о своих домашних дрожжах. Что произойдет, если ваш друг даст вам немного своих домашних дрожжей?



В. В день 0 вы начинаете с 1 чашки домашних дрожжей от вашего друга. Домашние дрожжи вашего друга зовут Альфа. Вы называете свои любимые дрожжи Бета. В первый день вы берете 100 граммов пасты и кормите дрожжи 100 граммами муки и 100 граммами воды. Теперь Бета содержит $\frac{1}{3}$ Родительской Альфы по массе. Если вы кормите Бету

каждый день (и тщательно перемешиваете), сколько исходного пра-пра-пра-альфа будет содержать Бета после кормления на 5-й день? Какое выражение говорит нам, сколько предка Альфа будет содержать Бета после кормления в день n ?

Что вы делаете с оставшейся слизью, которую вы не кормили? Вы печете с ним!

В. Допустим, у вас есть рецепт хлеба, требующий 500 г муки и 350 г воды. Вы хотите заменить часть этой муки и воды бета-версией вместо использования купленных в магазине дрожжей, чтобы добавить больше вкуса. Если вы решите использовать 100 г бета-пасты, сколько муки и



Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

воды из рецепта вы должны заменить на бета-пасту, чтобы соотношение муки и воды осталось прежним?

Подумайте о запахах на вашей кухне, когда готовите еду.

Name: _____

Grade: _____ Teacher: _____

Отсутствующие факторы

О нет! Нам не хватает множителей в этих таблицах умножения. Можете ли вы помочь заполнить их?

Если мы начнем с приведенной ниже таблицы, мы увидим, что 5, вероятно, является частью множителя столбца 1, 4, вероятно, является частью множителя столбца 2, а 3, вероятно, является частью множителя столбца 3. Мы можем предположить, что 40 как множитель для строки 1, некоторое число, кратное 5, для строки 2 и кратное 6 для строки 3. Разбив числа на их множители, мы находим решение.

200	160	120
225	180	135
240	192	144



	5	4	3
40	200	160	120
45	225	180	135
48	240	192	144

$1/3$	$4/9$	$5/9$
$3/8$	$1/2$	$5/8$
$2/5$	$8/15$	$2/3$

Разминка - какие множители дроби для этой таблицы умножения? (Есть несколько решений.)

$1/4$	$3/5$	$2/3$
$5/18$	$2/3$	$20/27$
$5/16$	$3/4$	$5/6$

Что с этой таблицей? Какие дробные коэффициенты здесь? Есть несколько решений — сможете ли вы найти такое, в котором все множители дробей меньше 1?

Подумайте о том, что вы чувствуете, когда работаете над чем-то тяжелым. Вы можете делать сложные вещи!