

Обращение к семье

Дорогой школьник! Дорогие члены семьи!

Мы приступаем к изучению показательных величин, а также очень больших и очень малых чисел. Показательная форма записи численной величины – это своего рода сокращённая для удобства запись нескольких повторяющихся операций умножения; например, $5 \times 5 \times 5$ – это то же самое, что и 5^3 . В этом примере 3 – это показатель степени. Мы изучим возведение в степень и извлечение корней глубже, чем раньше.

Мы также рассмотрим зависимости, описывающие возрастание или уменьшение величин по показательному закону. В зависимостях этого вида на каждом шаге значение изменения становится всё больше и больше (или всё меньше и меньше). Примерами показательного или экспоненциального роста являются рост населения и сложных процентов на капитал. Если положить на банковский счёт 100 долларов из расчёта 7% годовых, сумма на счёте будет расти по экспоненциальному закону; отметим, что в подобных случаях при постоянной ставке процента сумма дохода на вложенный капитал ежегодно увеличивается.

Год	Доход на капитал	Текущая сумма на счёте
1	7,00 долл	107,00 долл
2	7,49 долл	114,49 долл
3	8,01 долл	122,50 долл
4	8,58 долл	131,08 долл
5	9,18 долл	140,26 долл
6	9,81 долл	150,07 долл

Мы также изучим различия между рациональными и иррациональными числами и научимся приёмам работы с иррациональными числами. Рациональными числами считаются такие числа, которые могут быть выражены в виде дроби, числитель и знаменатель которой – целые числа. Иррациональными называются числа, представимые в виде бесконечной непериодической десятичной дроби, такие как $\sqrt{2}$ и π :

$$\sqrt{2} = 1,414213562. . .$$

$$\pi = 3,141592654. . .$$

Словарь По ходу дела мы познакомимся с этими новыми словарными терминами:

коэффициент распада

знак радикала, радикал

вещественные числа

рациональные числа

иррациональные числа

корень n-ой степени

коэффициент роста (размножения)

квадратный корень

экспоненциальное представление (чисел)

Чем можно заняться дома?

На протяжении нескольких последующих недель Ваш школьник может проявить интерес к показательным зависимостям или очень большим либо очень малым числам. Вы можете помочь ему задуматься об их роли в повседневной жизни – например, о сложных процентах на капитал или об износе автомобиля по мере его старения. Если Вы найдёте примеры очень больших или очень малых чисел в газете (хорошим примером является величина государственного долга), попросите своего ребёнка-школьника попытаться выразить их как в обычной, так и в показательной (экспоненциальной) форме представления.

