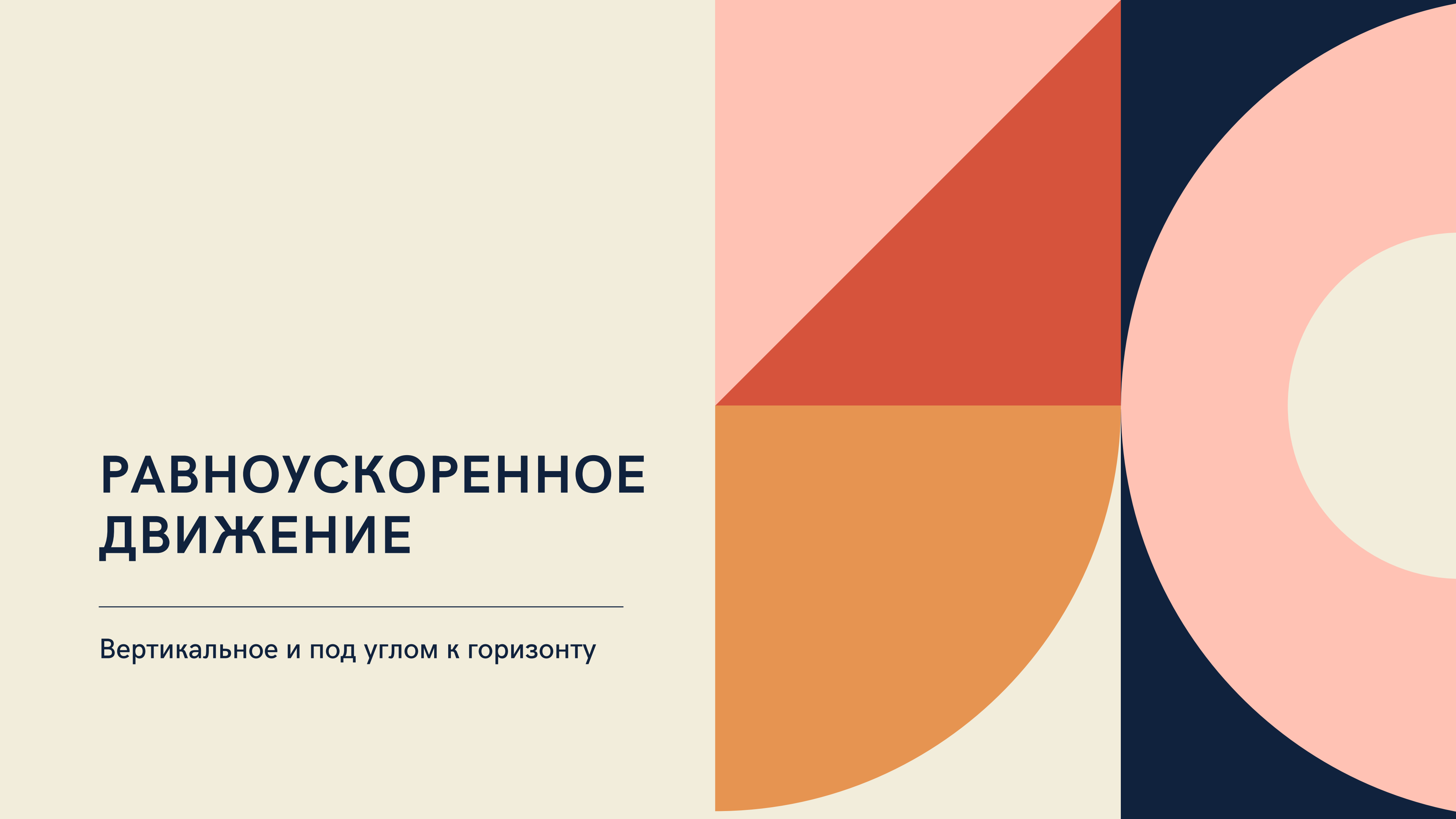


РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

Вертикальное и под углом к горизонту

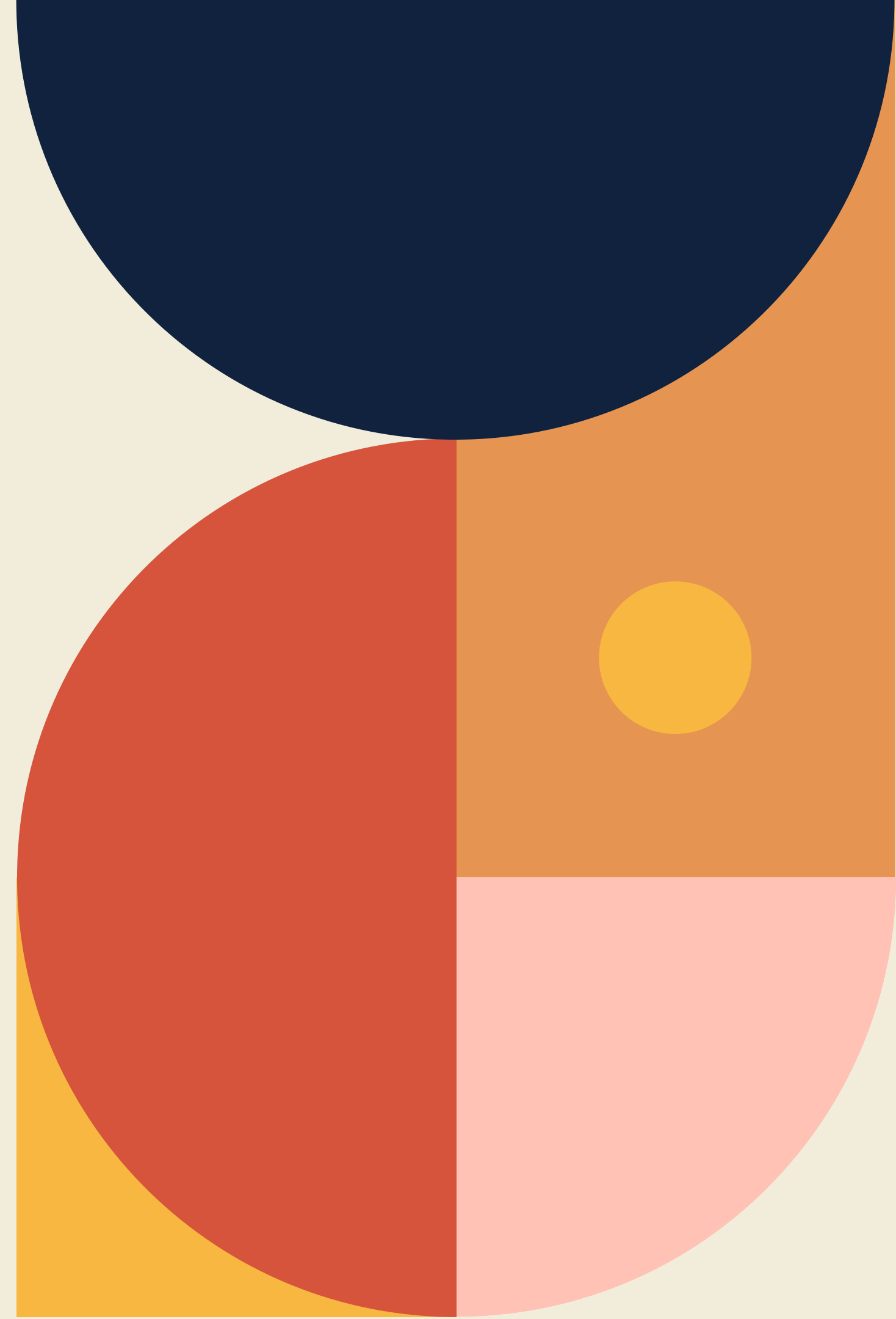


01 ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ? САМОЕ ГЛАВНОЕ!

Вектор

Понятие вектора возникает там, где приходится иметь дело с объектами, которые характеризуются **величиной и направлением**. То есть :

ВЕКТОР - то величина, которая характеризуется своим численным значением и направлением.



02 ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ? САМОЕ ГЛАВНОЕ!

Вектор

Коллинеарные вектора – вектора, которые параллельны одной прямой или которые лежат на одной прямой.

Сонаправленные вектора - два коллинеарных вектора a и b называются сонаправленными векторами только тогда, когда их направления совпадают друг другу (направлены в одну сторону)

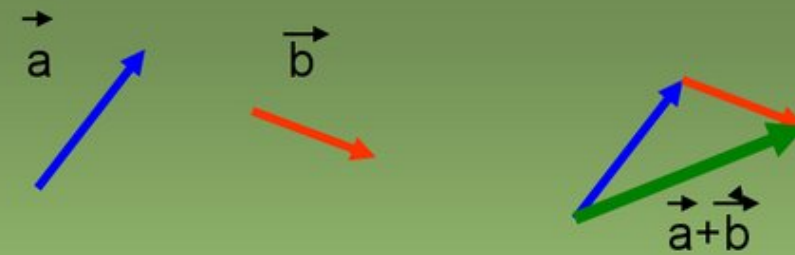
Противоположно направленные вектора – два коллинеарных вектора a и b называются противоположно направленными векторами, только когда они направлены в разные стороны: a



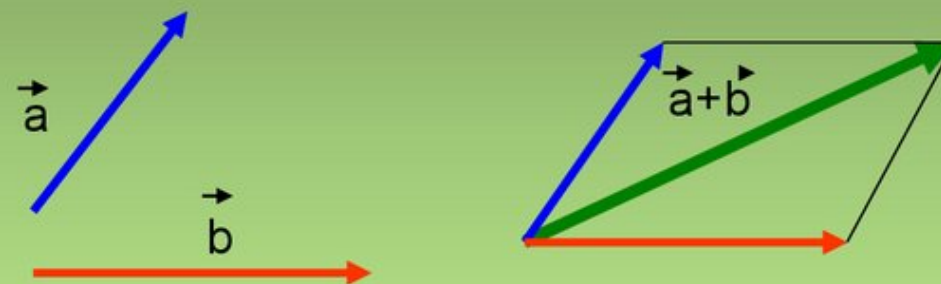
Правило сложения векторов

Сложение векторов

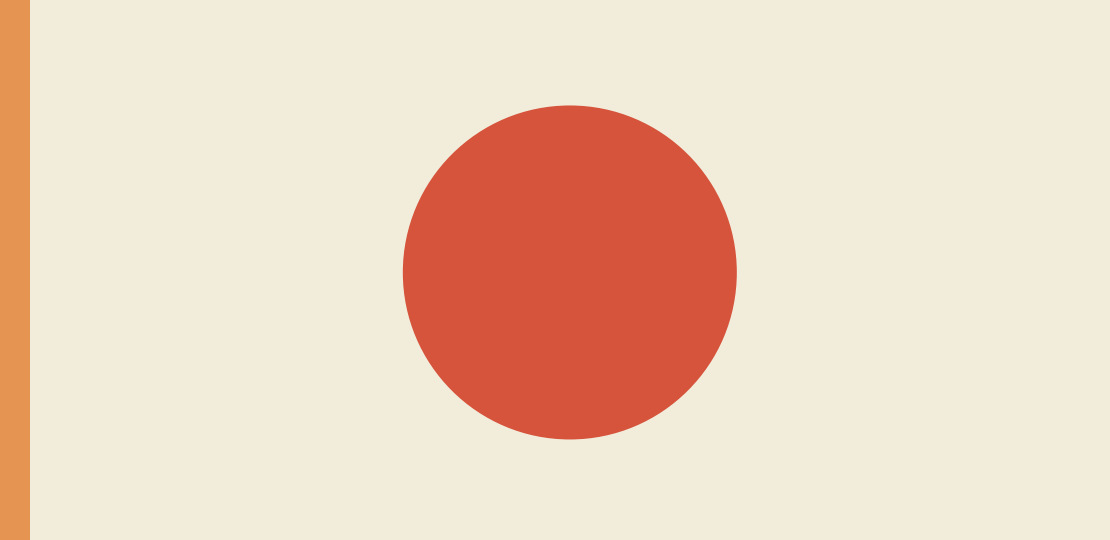
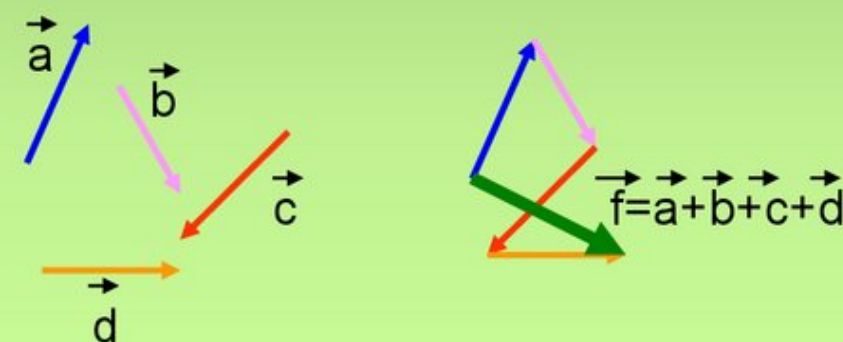
- Правило треугольника



- Правило параллелограмма



- Правило многоугольника



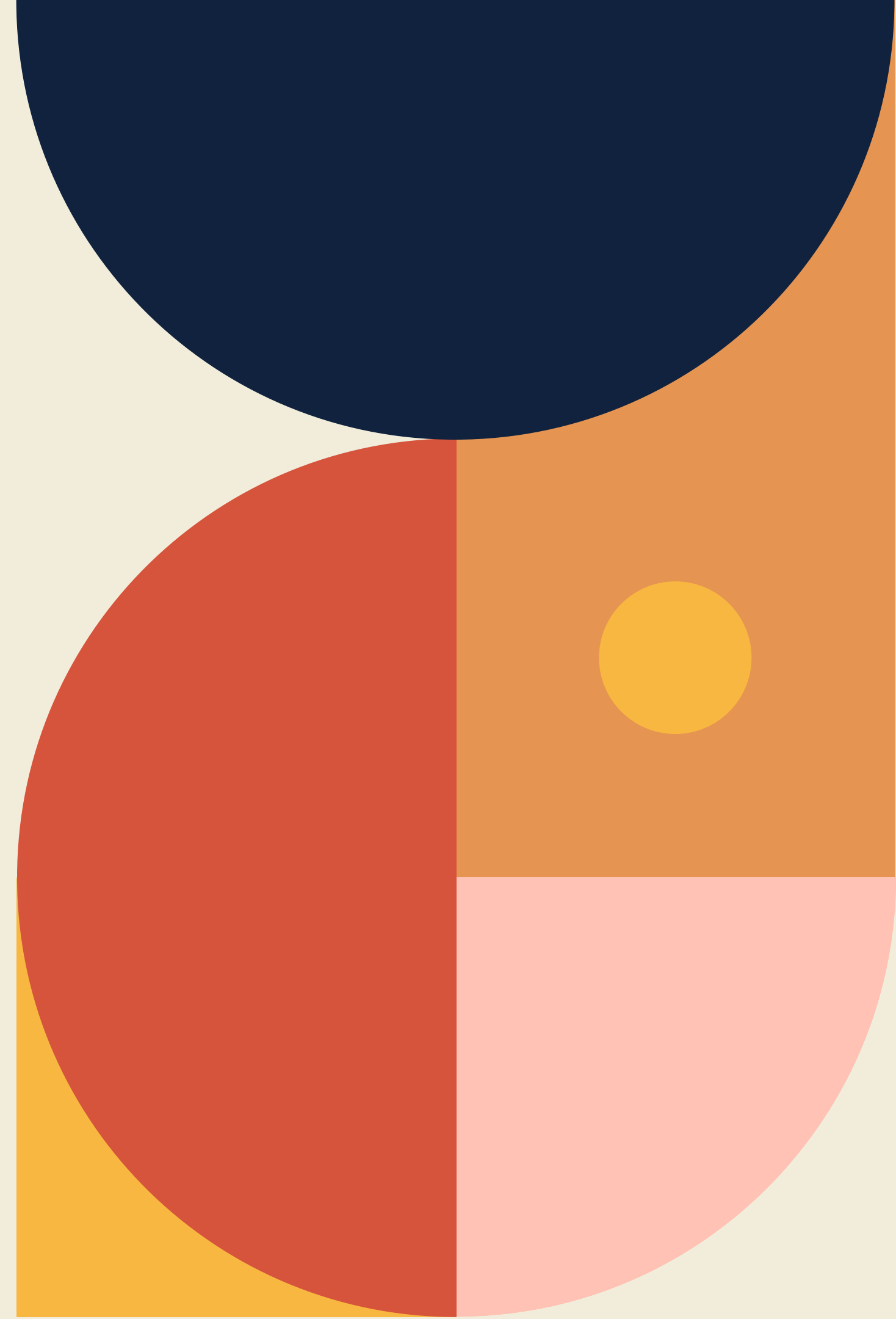
03 ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ? САМОЕ ГЛАВНОЕ!

Проекции

Важно понимать, что вычисления проводят не с векторами, а с соответствующими им скалярными величинами: с **проекциями векторов** на координатные оси и с модулями векторов или их проекций. (т.е. с величинами, представляющими собой положительные или отрицательные числа, но не имеющими направления)

Как стоит проекции на ось?

Проекция вектора на ось считается **положительной**, если вектор сонаправлен с этой осью, и **отрицательной**, если вектор направлен противоположно оси.



Основные формулы для равноускоренного движения

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

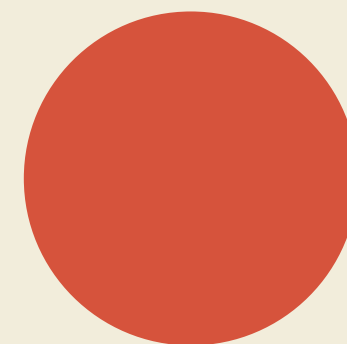
$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$$

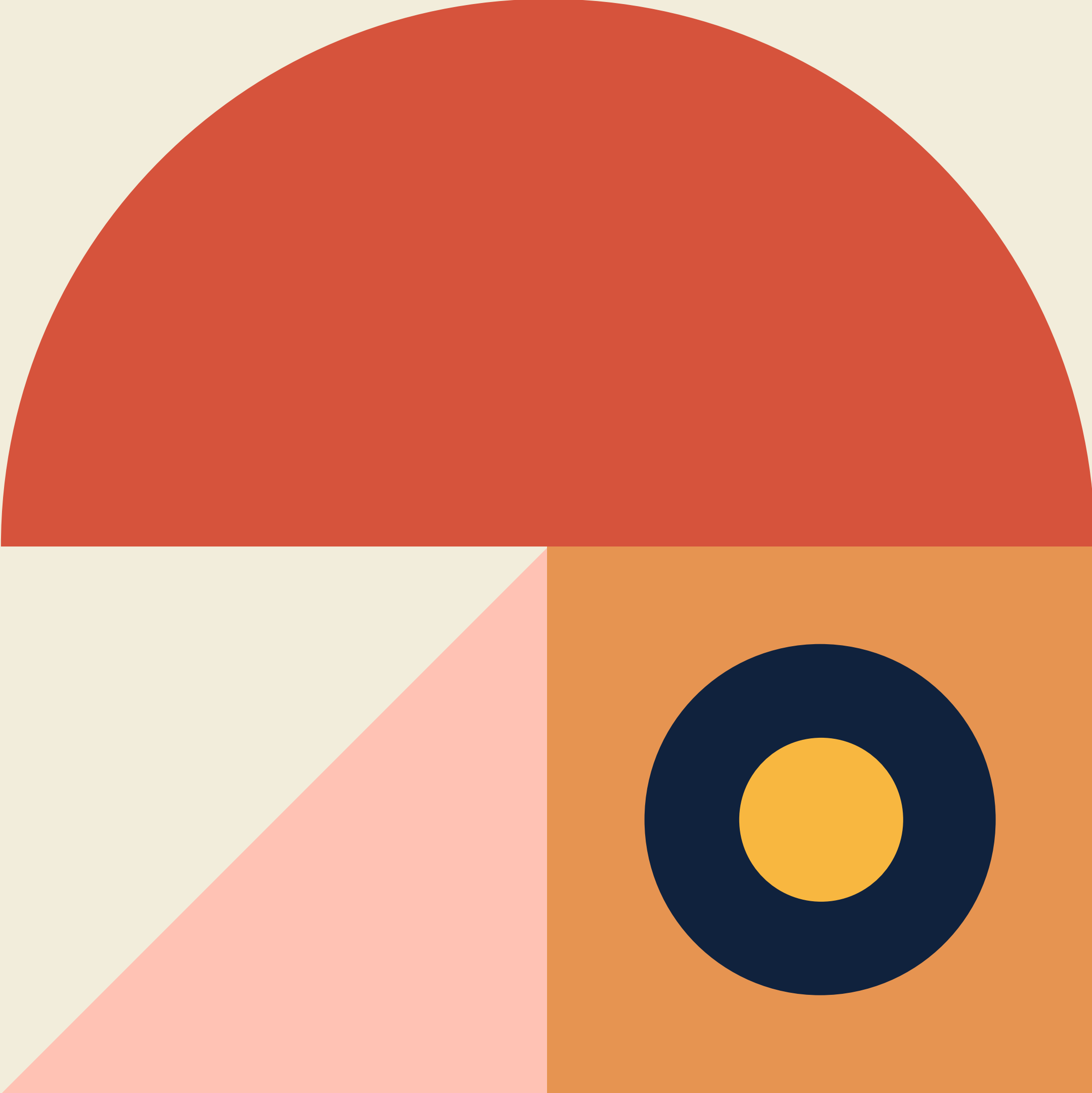
$$S = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

$$x = x_0 + \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

$$S = \frac{\vec{a}t^2}{2} \quad , \text{ при } v_0 = 0$$

$$\vec{v}^2 - \vec{v}_0^2 = 2S\vec{a}$$

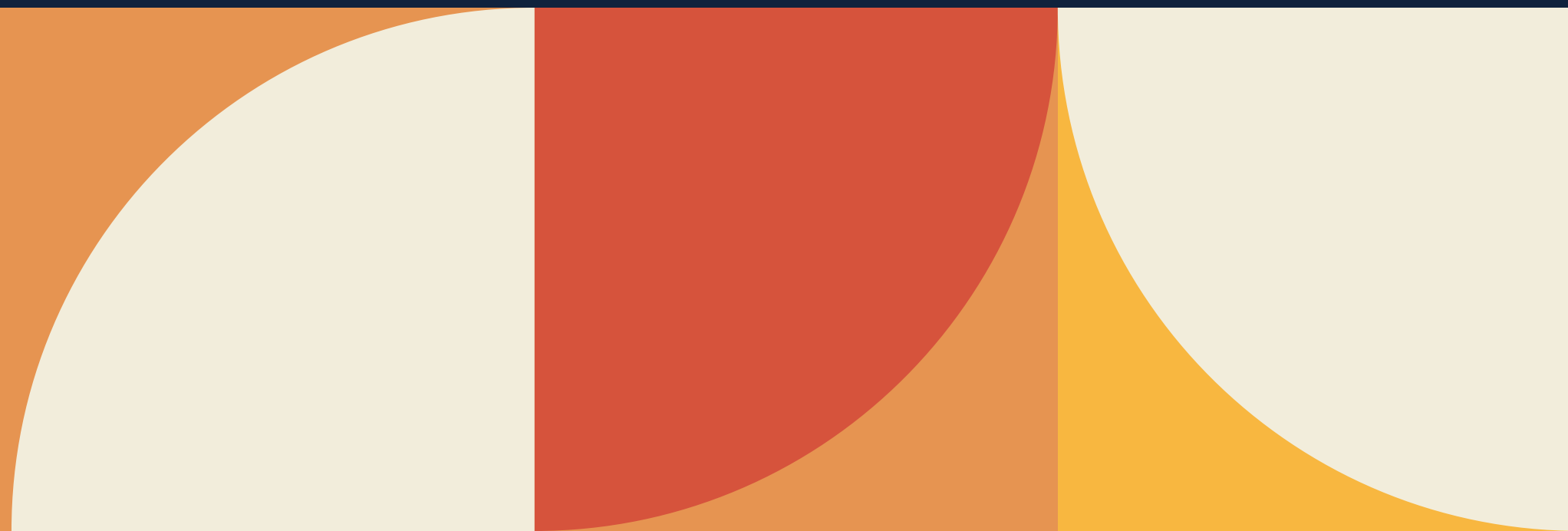




**Задачи на вертикальное
движение и движение под
углом к горизонту.**

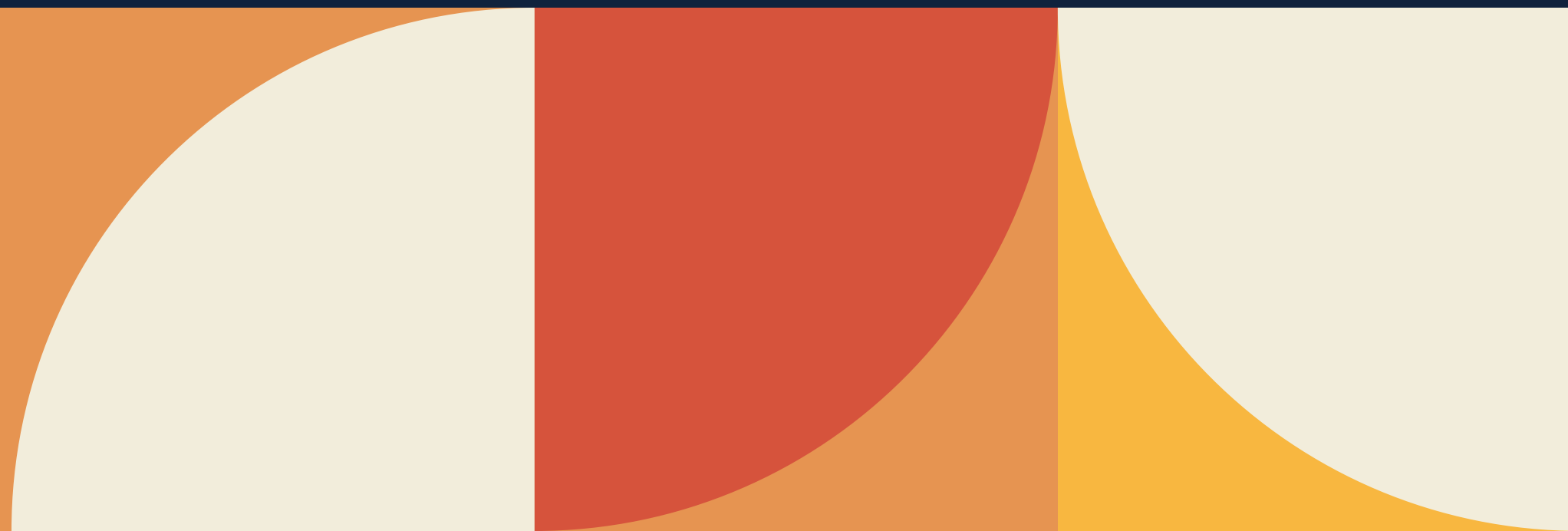
ЗАДАЧА №1

ТЕЛО, ДВИЖУЩЕЕСЯ РАВНОУСКОРЕННО С НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ 1 м/с , ПРИОБРЕТАЕТ, ПРОЙДЯ НЕКОТОРОЕ РАССТОЯНИЕ, СКОРОСТЬ 7 м/с . КАКОВА БЫЛА СКОРОСТЬ ТЕЛА НА ПОЛОВИНЕ ЭТОГО РАССТОЯНИЯ.



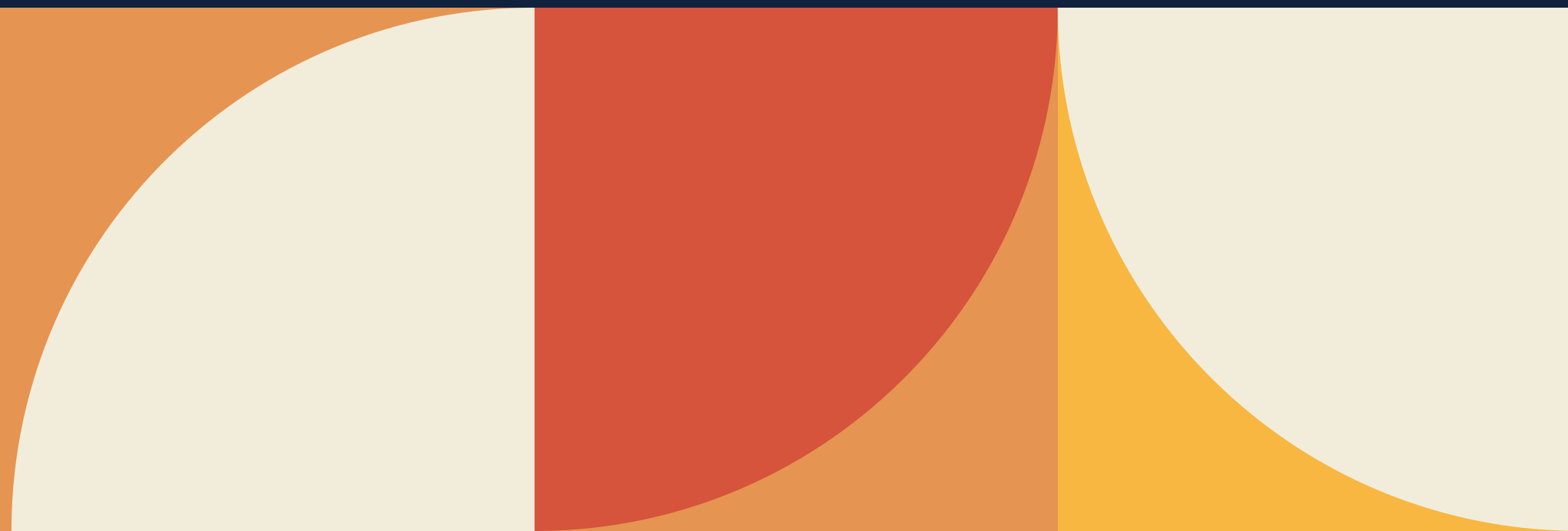
ЗАДАЧА №2

САМОЛЁТ САДИТСЯ НА ПОСАДОЧНУЮ ДОРОЖКУ ДЛИНОЙ 360М. ОПРЕДЕЛИТЬ СКОРОСТЬ САМОЛЁТА В МОМЕНТ ПРИЗЕМЛЕНИЯ, ЕСЛИ САМОЛЁТ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ В КОНЦЕ ДОРОЖКИ ЧЕРЕЗ 30 С ПОСЛЕ ПРИЗЕМЛЕНИЯ.



ЗАДАЧА №3

КАМЕНЬ УПАЛ В ШАХТУ. ОПРЕДЕЛИТЬ ГЛУБИНУ ШАХТЫ, ЕСЛИ ЗВУК ОТ ПАДЕНИЯ БЫЛ УСЛЫШАН НАВЕРХУ ЧЕРЕЗ 6 СЕКУНД. СКОРОСТЬ ЗВУКА В ВОЗДУХЕ ПРИНЯТЬ РАВНОЙ 330 М\С.



ЗАДАЧА №4

СНАРЯД ВЫЛЕТЕЛ ИЗ ОРУДИЯ С НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ
1000 м/с ПОД УГЛОМ 30 ГРАДУСОВ К ГОРИЗОНТУ.

ОПРЕДЕЛИТЬ ДАЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА И ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ
СНАРЯДА. ОРУДИЕ И ТОЧКА ПАДЕНИЯ СНАРЯДА
НАХОДИТСЯ НА ОДНОМ УРОВНЕ.

