

Вариант 1

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 30 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 17 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,45x(t) - 0,86y(t) + \sin(t + 1) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,49x(t) - 0,73y(t) + \cos(t + 2)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,34x(t) - 0,81y(t) + \sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,22x(t)y(t) - 0,91y(t) + \cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 2

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 25 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 13 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,41x(t) - 0,83y(t) + \sin(t + 3)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,29x(t) - 0,63y(t) + \cos(t + 3)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,33x(t) - 0,88y(t) + \sin(t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,44x(t)y(t) - 0,77y(t) + \cos(3t)$$

Вариант 3

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 22 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 19 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,29x(t) - 0,66y(t) + \sin(t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,36x(t) - 0,29y(t) + \cos(t)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,31x(t) - 0,71y(t) + \sin(0.2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,15x(t)y(t) - 0,77y(t) + \cos(0.2t)$$

Вариант 4

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 35 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 49 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,55x(t) - 0,9y(t) + 2|\sin(t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,8x(t) - 0,63y(t) + \cos(13t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,35x(t) - 0,46y(t) + 1,5|\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,2x(t)y(t) - 0,6y(t) + \cos(0,5t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 5

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 10 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 29 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,333x(t) - 0,777y(t) + 1,6\sin(t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,5x(t) - 0,65y(t) + 1,7\cos(t + 2)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,343x(t) - 0,815y(t) + \sin(2t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,227x(t)y(t) - 0,815y(t) + \cos(10t) + 1$$

Вариант 6

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 50 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 69 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,34x(t) - 0,72y(t) + \sin(t + 10)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,89x(t) - 0,43y(t) + \cos(t + 20)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,12x(t) - 0,51y(t) + \sin(20t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,3x(t)y(t) - 0,61y(t) + \cos(13t)$$

Вариант 7

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 24 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 9 500 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,3x(t) - 0,87y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,5x(t) - 0,41y(t) + \cos(3t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,25x(t) - 0,64y(t) + \sin(2t + 4) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,2x(t)y(t) - 0,52y(t) + \cos(t + 4)\end{aligned}$$

Вариант 8

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 19 300 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 39 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,46x(t) - 0,7y(t) + \sin(0,5t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,82x(t) - 0,5y(t) + \cos(1,5t)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,38x(t) - 0,73y(t) + \sin(2t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,5x(t)y(t) - 0,28y(t) + \cos(2t)$$

Вариант 9

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 120 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 90 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,35x(t) - 0,75y(t) + \sin(t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,29x(t) - 0,65y(t) + \cos(t) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,24x(t) - 0,61y(t) + \sin(2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,3x(t)y(t) - 0,71y(t) + \cos(3t)$$

Вариант 10

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 21 200 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 9 800 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,45x(t) - 0,86y(t) + \sin(t + 1)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,49x(t) - 0,73y(t) + \cos(t + 2)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,44x(t) - 0,7y(t) + \sin(2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,33x(t)y(t) - 0,61y(t) + \cos(t) + 1$$

Вариант 11

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 120 000 человек,

а в распоряжении страны $У$ армия численностью в $90\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии $У$ для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,62x(t) - 0,68y(t) + \sin(2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,59x(t) - 0,71y(t) + \cos(2t)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,38x(t) - 0,68y(t) + \sin(2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,21x(t)y(t) - 0,71y(t) + \cos(2t)$$

Вариант 12

Между страной X и страной $У$ идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $50\,000$ человек, а в распоряжении страны $У$ армия численностью в $39\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии $У$ для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,445x(t) - 0,806y(t) + \sin(t + 7) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,419x(t) - 0,703y(t) + \cos(t + 4) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,203x(t) - 0,705y(t) + \sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,203x(t)y(t) - 0,801y(t) + 2\cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 13

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 40 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 69 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,331x(t) - 0,771y(t) + \sin(t + 10) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,401x(t) - 0,731y(t) + \cos(t + 20) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,73y(t) + 2\sin(6t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,28x(t)y(t) - 0,82y(t) + 2\cos(4t)\end{aligned}$$

Вариант 14

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $200\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $119\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,5x(t) - 0,8y(t) + \sin(t + 5) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,7x(t) - 0,5y(t) + \cos(t + 3) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,5x(t) - 0,8y(t) + \sin(10t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,3x(t)y(t) - 0,5y(t) + \cos(10t)\end{aligned}$$

Вариант 15

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $250\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $380\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,4x(t) - 0,607y(t) + 2\sin(3t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,667x(t) - 0,42y(t) + 2\cos(6t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,337x(t) - 0,733y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,29x(t)y(t) - 0,8y(t) + 2\cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 16

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 39 800 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 21 400 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,42x(t) - 0,68y(t) + \sin(5t + 1) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,59x(t) - 0,43y(t) + \cos(5t + 2)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,301x(t) - 0,7y(t) + \sin(20t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,502x(t)y(t) - 0,4y(t) + \cos(20t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 17

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 20 850 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 9 900 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,71x(t) - 0,85y(t) + \sin(6t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,59x(t) - 0,73y(t) + \cos(7t) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,71x(t) - 0,81y(t) + 1,5\sin(2t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,59x(t)y(t) - 0,73y(t) + 1,5\cos(t)$$

Вариант 18

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 105 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 95 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,35x(t) - 0,45y(t) + 2\sin(t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,69x(t) - 0,61y(t) + \cos(t) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,35x(t) - 0,73y(t) + 2\sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,45x(t)y(t) - 0,41y(t) + \cos(t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 19

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 25 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 45 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,22x(t) - 0,71y(t) + 2\sin(3t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,79x(t) - 0,32y(t) + 2\cos(4t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,23x(t) - 0,84y(t) + 2\sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,91x(t)y(t) - 0,32y(t) + 2\cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 20

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 27 300 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 20 400 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,405x(t) - 0,7y(t) + \sin(t + 8) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,68x(t) - 0,37y(t) + \cos(t + 6) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,304x(t) - 0,78y(t) + 2\sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,68x(t)y(t) - 0,2y(t) + 2\cos(2t)\end{aligned}$$

Вариант 21

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 20 500 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 21 500 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,21x(t) - 0,74y(t) + \sin(t) + 0,5 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,68x(t) - 0,19y(t) + \cos(t) + 0,5\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,09x(t) - 0,79y(t) + \sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,62x(t)y(t) - 0,11y(t) + \cos(2t)\end{aligned}$$

Вариант 22

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 24 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 54 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,4x(t) - 0,64y(t) + \sin(t + 5) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,77x(t) - 0,3y(t) + \cos(t + 5) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,35x(t) - 0,67y(t) + \sin(2t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,77x(t)y(t) - 0,45y(t) + \cos(t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 23

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $44\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $33\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,55x(t) - 0,8y(t) + \sin(t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,8x(t) - 0,35y(t) + \cos(2t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,43x(t) - 0,79y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,79x(t) - 0,23y(t) + \cos(2t)\end{aligned}$$

Вариант 24

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $400\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $100\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,76y(t) + \sin(3t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,8x(t) - 0,21y(t) + \cos(4t) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,21x(t) - 0,7y(t) + \sin(10t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,56x(t)y(t) - 0,15y(t) + \cos(10t)\end{aligned}$$

Вариант 25

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 55 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 55 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,3x(t) - 0,69y(t) + \sin(t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,7x(t) - 0,29y(t) + \cos(t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,4x(t) - 0,79y(t) + \sin(4t) + 3 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,6x(t)y(t) - 0,1y(t) + 2|\cos(4t)|\end{aligned}$$

Вариант 26

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $80\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $115\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,3x(t) - 0,56y(t) + \sin(t + 10) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,68x(t) - 0,33y(t) + \cos(t + 10)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,77y(t) + \sin(2t + 10) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,67x(t)y(t) - 0,51y(t) + \cos(t + 10)\end{aligned}$$

Вариант 27

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $88\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $99\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,45x(t) - 0,55y(t) + \sin(t + 15) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,58x(t) - 0,45y(t) + \cos(t + 3)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,38x(t) - 0,67y(t) + \sin(7t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,57x(t)y(t) - 0,39y(t) + \cos(8t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 28

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 32 888 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 17 777 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,55x(t) - 0,77y(t) + 1,5\sin(3t + 1) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,66x(t) - 0,44y(t) + 1,2\cos(t + 1)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,27x(t) - 0,88y(t) + \sin(20t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,68x(t)y(t) - 0,37y(t) + \cos(10t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 29

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 202 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 92 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,13x(t) - 0,51y(t) + 0,5\sin(t + 13)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,41x(t) - 0,15y(t) + 0,5\cos(t + 2)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,08x(t) - 0,76y(t) + \sin(2t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,64x(t)y(t) - 0,07y(t) + \cos(3t) + 1$$

Вариант 30

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 52 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 49 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,36x(t) - 0,48y(t) + \sin(t + 1) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,49x(t) - 0,37y(t) + \cos(t + 2) + 1,1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,11x(t) - 0,68y(t) + \sin(5t) + 1,1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,6x(t)y(t) - 0,15y(t) + \cos(5t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 31

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 33 700 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 22 400 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,44x(t) - 0,78y(t) + \sin(3t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,56x(t) - 0,66y(t) + \cos(3t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,79y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,27x(t)y(t) - 0,78y(t) + \cos(2t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 32

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 61 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 45 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,22x(t) - 0,82y(t) + 2\sin(4t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,45x(t) - 0,67y(t) + 2\cos(4t)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,28x(t) - 0,83y(t) + 1,5\sin(t)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,31x(t)y(t) - 0,75y(t) + 1,5\cos(t)$$

Вариант 33

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 111 111 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 99 999 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,33x(t) - 0,77y(t) + \sin(t + 11)$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,44x(t) - 0,66y(t) + \cos(t + 11)$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,33x(t) - 0,77y(t) + \sin(22t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,22x(t)y(t) - 0,88y(t) + \cos(22t)\end{aligned}$$

Вариант 34

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 150 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 100 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,45x(t) - 0,85y(t) + \sin(t + 8) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,45x(t) - 0,45y(t) + \cos(t + 8) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,79y(t) + 2\sin(t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,41x(t)y(t) - 0,32y(t) + 2\cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 35

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 31 050 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 20 002 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,25x(t) - 0,74y(t) + \sin(t + 5) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,64x(t) - 0,55y(t) + \cos(t + 6)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,32x(t) - 0,89y(t) + 2\sin(10t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,51x(t)y(t) - 0,62y(t) + 2\cos(10t)\end{aligned}$$

Вариант 36

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 22 022 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 33 033 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,401x(t) - 0,707y(t) + \sin(8t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,606x(t) - 0,502y(t) + \cos(6t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,343x(t) - 0,895y(t) + 2\sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,699x(t)y(t) - 0,433y(t) + 2\cos(t)\end{aligned}$$

Вариант 37

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 895 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 577 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,34x(t) - 0,93y(t) + 2\sin(t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,54x(t) - 0,29y(t) + \cos(t) + 3\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,88y(t) + 2\sin(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,41x(t)y(t) - 0,41y(t) + \cos(t) + 3\end{aligned}$$

Вариант 38

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 882 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 747 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,4x(t) - 0,67y(t) + \sin(3t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,77x(t) - 0,14y(t) + \cos(2t) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,24x(t) - 0,67y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,47x(t)y(t) - 0,14y(t) + |\cos(2t)|\end{aligned}$$

Вариант 39

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 21 050 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 8 900 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,32x(t) - 0,74y(t) + 2|\sin(t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,44x(t) - 0,52y(t) + 2|\cos(t)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,39x(t) - 0,84y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,42x(t)y(t) - 0,49y(t) + |\cos(2t)|\end{aligned}$$

Вариант 40

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 30 030 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 59 010 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,46x(t) - 0,58y(t) + |\sin(2t) + 1| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,69x(t) - 0,23y(t) + |\cos(t) + 1|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,71y(t) + |\sin(2t) + 1| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,77x(t)y(t) - 0,2y(t) + |\cos(t) + 2|\end{aligned}$$

Вариант 41

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 32 500 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 13 800 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,12x(t) - 0,54y(t) + |\sin(t + 1)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,4x(t) - 0,27y(t) + |\cos(t + 2)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,26x(t) - 0,8y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,62x(t)y(t) - 0,13y(t) + |\cos(t)|\end{aligned}$$

Вариант 42

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 45 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 50 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,29x(t) - 0,67y(t) + |\sin(t) + 1| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,6x(t) - 0,38y(t) + |\cos(t) + 1|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,67y(t) + 2|\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,42x(t)y(t) - 0,53y(t) + |\cos(t) + 1|\end{aligned}$$

Вариант 43

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 227 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 139 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,34x(t) - 0,87y(t) + \sin(t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,51x(t) - 0,2y(t) + 2|\cos(t)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,24x(t) - 0,75y(t) + \sin(8t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,28x(t)y(t) - 0,18y(t) + 2|\cos(t)|\end{aligned}$$

Вариант 44

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $38\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $29\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,41x(t) - 0,76y(t) + |\sin(t + 3)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,59x(t) - 0,63y(t) + |\cos(t + 2)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,76y(t) + |\sin(6t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,32x(t)y(t) - 0,61y(t) + |\cos(7t)|\end{aligned}$$

Вариант 45

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $22\,222$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $11\,111$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,22x(t) - 0,77y(t) + \sin(0,5t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,66x(t) - 0,11y(t) + \cos(0,5t) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,79y(t) + \sin(2,5t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,59x(t)y(t) - 0,21y(t) + \cos(2t) + 2\end{aligned}$$

Вариант 46

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 33 333 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 44 444 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,15x(t) - 0,64y(t) + |\sin(t + 15)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,55x(t) - 0,12y(t) + |\cos(t + 25)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,28x(t) - 0,745y(t) + |2\sin(3t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,613x(t)y(t) - 0,35y(t) + |1,5\cos(2t)|\end{aligned}$$

Вариант 47

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $55\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $45\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,41x(t) - 0,821y(t) + \sin(5t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,541x(t) - 0,57y(t) + \cos(6t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,87y(t) + |\sin(4t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,43x(t)y(t) - 0,51y(t) + |\cos(3t)|\end{aligned}$$

Вариант 48

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $84\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $61\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,66y(t) + \sin(5t + 1) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,37x(t) - 0,4y(t) + \cos(3t + 2) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,39x(t) - 0,91y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,54x(t)y(t) - 0,29y(t) + |\cos(6t)|\end{aligned}$$

Вариант 49

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 36 800 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 41 700 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,35x(t) - 0,776y(t) + \sin(5,5t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,519x(t) - 0,573y(t) + \cos(2,5t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,342x(t) - 0,615y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,443x(t)y(t) - 0,4y(t) + |\cos(13t)|\end{aligned}$$

Вариант 50

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $61\ 100$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $45\ 400$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,41x(t) - 0,89y(t) + \sin(t + 7) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,52x(t) - 0,61y(t) + \cos(t + 6) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,37x(t) - 0,675y(t) + |2\sin(t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,432x(t)y(t) - 0,42y(t) + \cos(t) + 2\end{aligned}$$

Вариант 51

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $25\ 000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $39\ 000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,441x(t) - 0,773y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,55x(t) - 0,664y(t) + \cos(2t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,399x(t) - 0,688y(t) + \sin(2t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,299x(t)y(t) - 0,811y(t) + \cos(3t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 52

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 222 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 229 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,223x(t) - 0,774y(t) + |\sin(t+1)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,665x(t) - 0,332y(t) + |\cos(t+2)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,291x(t) - 0,865y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,456x(t)y(t) - 0,789y(t) + |\cos(t)|\end{aligned}$$

Вариант 53

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 321 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 123 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,336x(t) - 0,877y(t) + \sin(t + 1) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,441x(t) - 0,232y(t) + \cos(t + 2) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,432x(t) - 0,815y(t) + \sin(2t) + 2$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,336x(t)y(t) - 0,245y(t) + \cos(t) + 2$$

Вариант 54

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 87 700 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 91 400 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,354x(t) - 0,765y(t) + |\sin(t + 10)|$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,679x(t) - 0,845y(t) + |\cos(t + 15)|$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,505x(t) - 0,77y(t) + \sin(2t) + 2$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,6x(t)y(t) - 0,404y(t) + \cos(5t) + 2$$

Вариант 55

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 65 300 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 55 500 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\frac{dx}{dt} = -0,67x(t) - 0,54y(t) + \sin(5t) + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,491x(t) - 0,37y(t) + \cos(5t) + 1$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\frac{dx}{dt} = -0,278x(t) - 0,701y(t) + |\sin(2t)|$$

$$\frac{dy}{dt} = -0,502x(t)y(t) - 0,188y(t) + |\cos(12t)|$$

Вариант 56

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $36\,010$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $41\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,12x(t) - 0,74y(t) + \sin(t+1) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,49x(t) - 0,53y(t) + \cos(t+2) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,47x(t) - 0,654y(t) + 1,5|\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,456x(t)y(t) - 0,39y(t) + 2|\cos(t)|\end{aligned}$$

Вариант 57

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $44\,150$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $19\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,57x(t) - 0,91y(t) + \sin(5t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,31x(t) - 0,2y(t) + \cos(3t) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,39x(t) - 0,86y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,39x(t)y(t) - 0,21y(t) + \cos(2t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 58

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 100 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 10 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,12x(t) - 0,9y(t) + |\sin(t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,3x(t) - 0,1y(t) + |\cos(t)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,25x(t) - 0,96y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,25x(t)y(t) - 0,3y(t) + \cos(20t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 59

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $500\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $500\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,45x(t) - 0,86y(t) + \sin(t + 1) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,49x(t) - 0,73y(t) + \cos(t + 2)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,17x(t) - 0,65y(t) + \sin(2t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,31x(t)y(t) - 0,28y(t) + \cos(t) + 2\end{aligned}$$

Вариант 60

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $57\,570$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $91\,210$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,223x(t) - 0,567y(t) + \sin(5t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,7x(t) - 0,332y(t) + \cos(6t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,365x(t) - 0,77y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,61x(t)y(t) - 0,452y(t) + |\cos(2t)|\end{aligned}$$

Вариант 61

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 66 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 77 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,35x(t) - 0,79y(t) + \sin(t + 1) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,49x(t) - 0,14y(t) + \cos(t + 2) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,258x(t) - 0,67y(t) + \sin(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,46x(t)y(t) - 0,31y(t) + \cos(t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 62

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 28 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 19 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,13x(t) - 0,78y(t) + \sin(t + 3) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,51x(t) - 0,3y(t) + \cos(t + 3) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,336x(t) - 0,69y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,35x(t)y(t) - 0,41y(t) + |\cos(8t)|\end{aligned}$$

Вариант 63

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 12 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 15 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,34x(t) - 0,75y(t) + \sin(3t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,65x(t) - 0,45y(t) + \cos(4t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,24x(t) - 0,64y(t) + |\cos(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,31x(t)y(t) - 0,38y(t) + |\sin(t)|\end{aligned}$$

Вариант 64

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 118 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 90 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,555x(t) - 0,666y(t) + 2\cos(t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,444x(t) - 0,777y(t) + 2\sin(t)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,231x(t) - 0,785y(t) + \cos(2t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,451x(t)y(t) - 0,158y(t) + \sin(3t)\end{aligned}$$

Вариант 65

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью 21 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 9 850 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,44x(t) - 0,83y(t) + \cos(t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,45x(t) - 0,71y(t) + \sin(t) + 1\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,31x(t) - 0,78y(t) + |\cos(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,25x(t)y(t) - 0,71y(t) + |\sin(4t)|\end{aligned}$$

Вариант 66

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 32 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 12 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,34x(t) - 0,744y(t) + |\cos(t + 5)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,51x(t) - 0,52y(t) + |\sin(t + 10)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,299x(t) - 0,788y(t) + \cos(4t) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,311x(t)y(t) - 0,466y(t) + \sin(0,5t)\end{aligned}$$

Вариант 67

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 44 200 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 54 100 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,312x(t) - 0,456y(t) + \sin(t + 3) \\ \frac{dy}{dt} &= -0,256x(t) - 0,34y(t) + \cos(t + 7)\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,318x(t) - 0,615y(t) + |\cos(8t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,312x(t)y(t) - 0,512y(t) + |\sin(6t)|\end{aligned}$$

Вариант 68

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В

начальный момент времени страна X имеет армию численностью $331\,000$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $225\,000$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,49x(t) - 0,688y(t) + |\cos(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,388x(t) - 0,39y(t) + |\sin(2t)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,225x(t) - 0,774y(t) + |\sin(2t) + 1| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,331x(t)y(t) - 0,665y(t) + \cos(t) + 2\end{aligned}$$

Вариант 69

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью $23\,450$ человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в $11\,250$ человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,312x(t) - 0,741y(t) + |\cos(t + 2)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,36x(t) - 0,591y(t) + |\sin(t + 2)|\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,355x(t) - 0,799y(t) + \cos(2t) + 1 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,299x(t)y(t) - 0,566y(t) + \sin(10t) + 1\end{aligned}$$

Вариант 70

Между страной X и страной Y идет война. Численность состава войск исчисляется от начала войны, и являются временными функциями $x(t)$ и $y(t)$. В начальный момент времени страна X имеет армию численностью 80 000 человек, а в распоряжении страны Y армия численностью в 60 000 человек. Для упрощения модели считаем, что коэффициенты a, b, c, h постоянны. Также считаем $P(t)$ и $Q(t)$ непрерывные функции.

Постройте графики изменения численности войск армии X и армии Y для следующих случаев:

1. Модель боевых действий между регулярными войсками

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,21x(t) - 0,855y(t) + \sin(t) + 2 \\ \frac{dy}{dt} &= -0,455x(t) - 0,32y(t) + \cos(t) + 2\end{aligned}$$

2. Модель ведение боевых действий с участием регулярных войск и партизанских отрядов

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -0,267x(t) - 0,687y(t) + |\sin(2t)| \\ \frac{dy}{dt} &= -0,349x(t)y(t) - 0,491y(t) + 2|\cos(t)|\end{aligned}$$