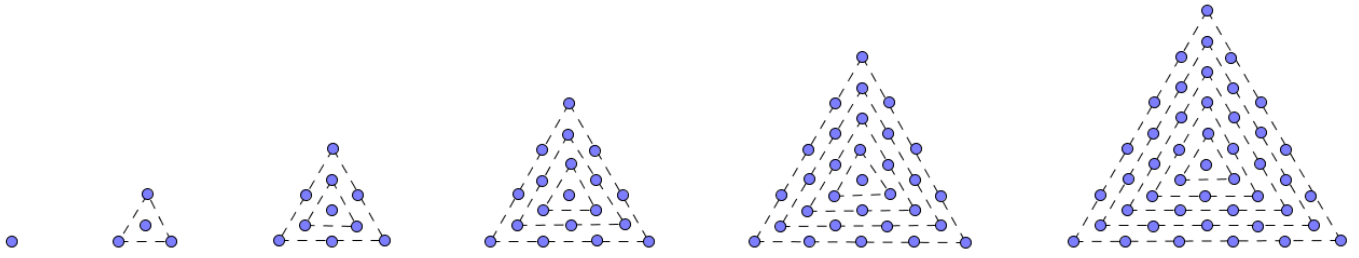


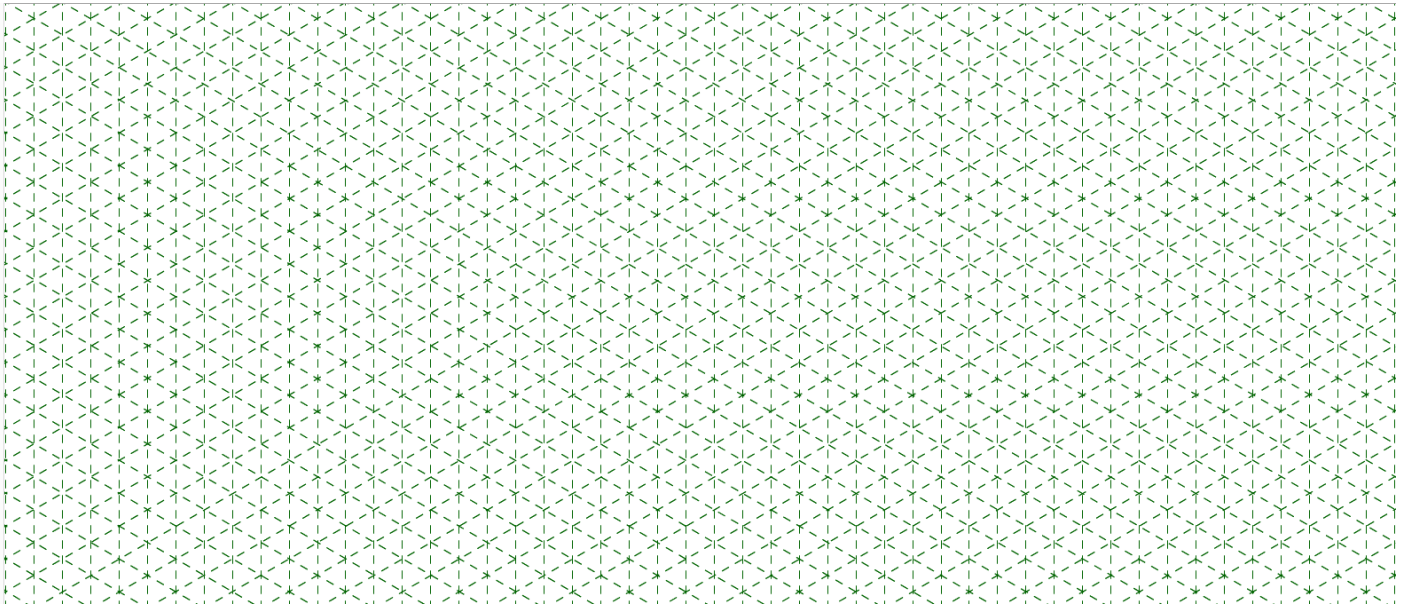
学籍番号:	氏名:
協力者	

課題 1

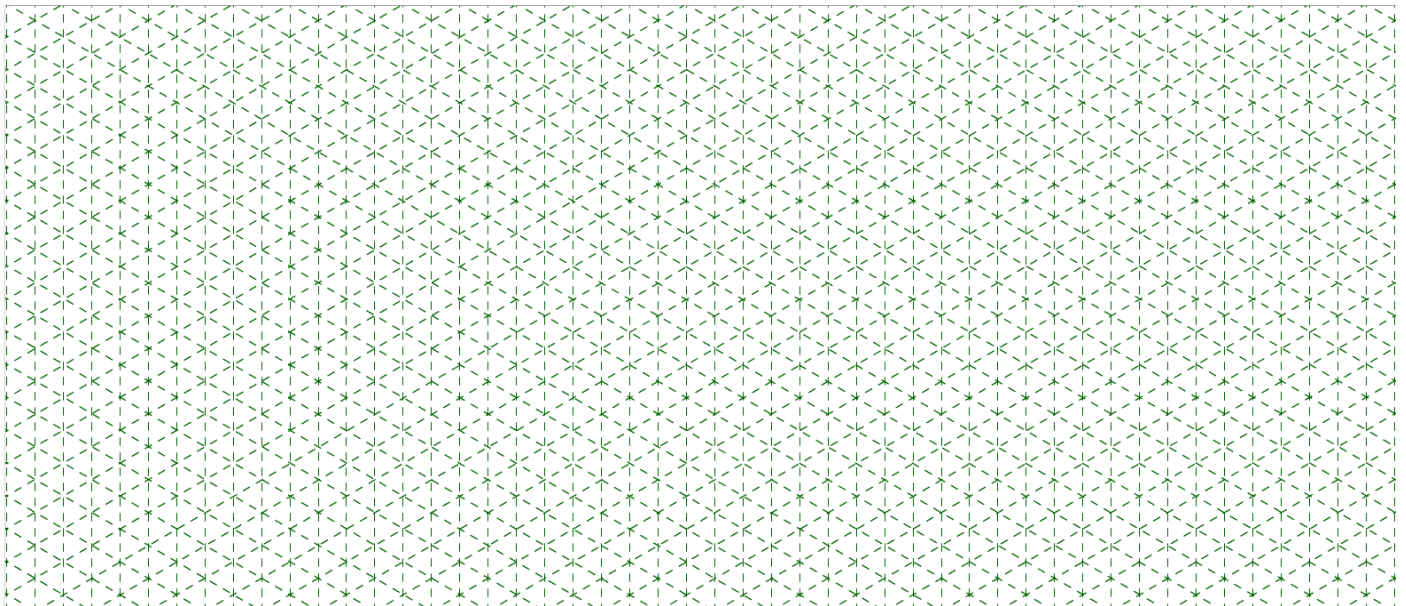
多角形数は、多角形内で配列できるドットの個数を指します。例えば、1, 4, 10, 19, ……は、中心点から伸びる三角形内で配列できるドットの個数を表すことができるため、中心付き三角数と呼ばれます。その数列を CT_n とすると、 $CT_1 = 1$, $CT_2 = 4$, $CT_3 = 10$, $CT_4 = 19$ となります。



1) CT_5 , CT_6 の値を求めてみましょう。さらに、 CT_7 , CT_8 の値を求め、それが正しいかどうか、実際にドットを配列して確認してください。



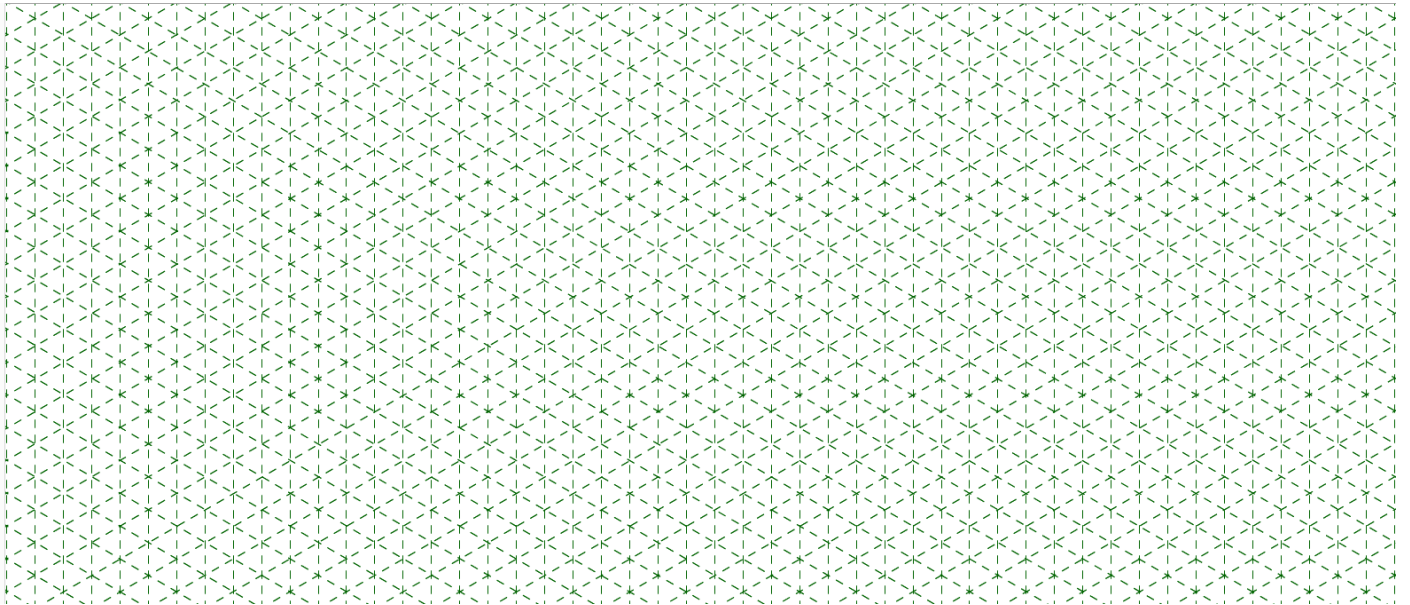
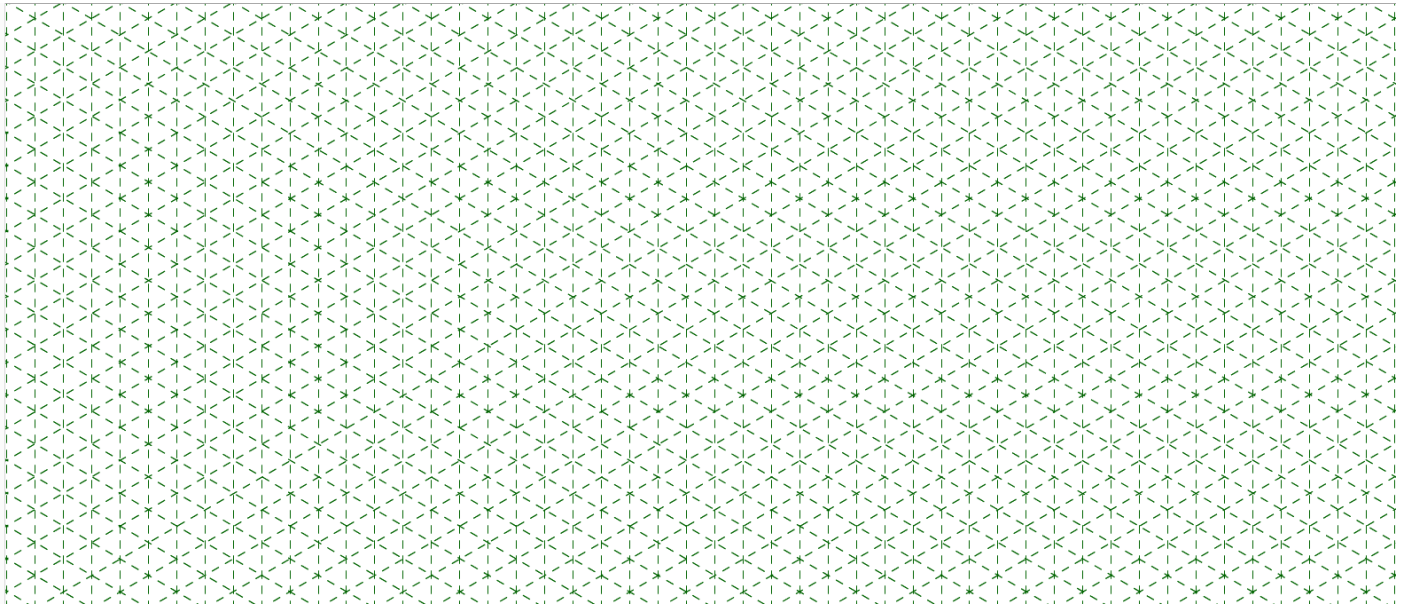
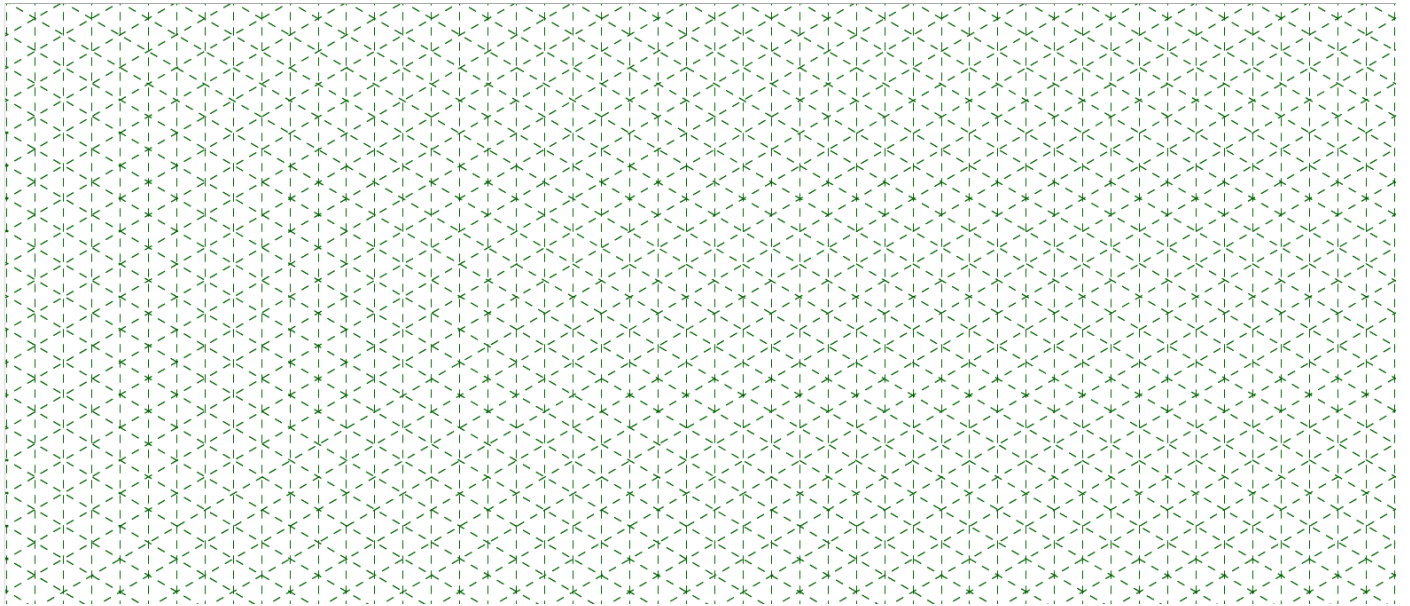
2) 中心付き三角数 CT_n はどのような規則性のもと数が決定されるでしょうか。また、ドットの配列とはどのような関係にあるでしょうか。



3)2の結果を踏まえ、次の値を求めてみましょう。

① $CT_{20} = 571$ のとき、 CT_{21} , CT_{22} , CT_{19}

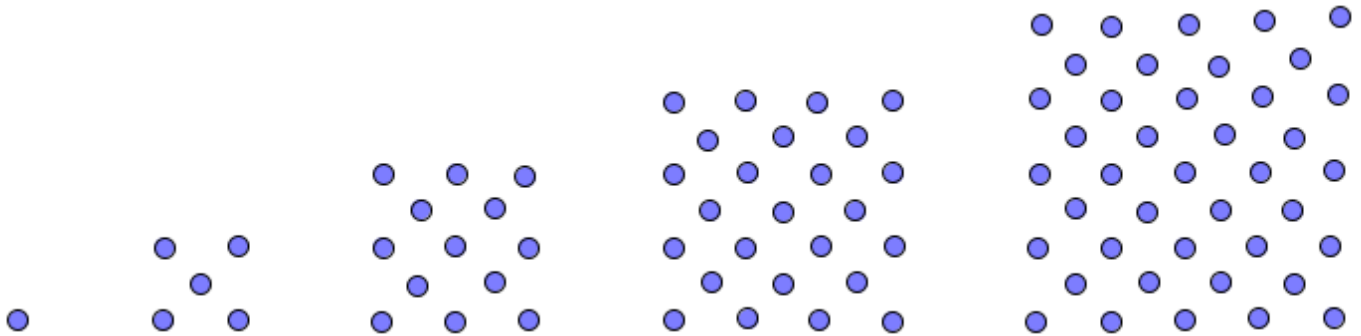
② $CT_{100} = 14851$ のとき、 CT_{101} , CT_{102} , CT_{99}



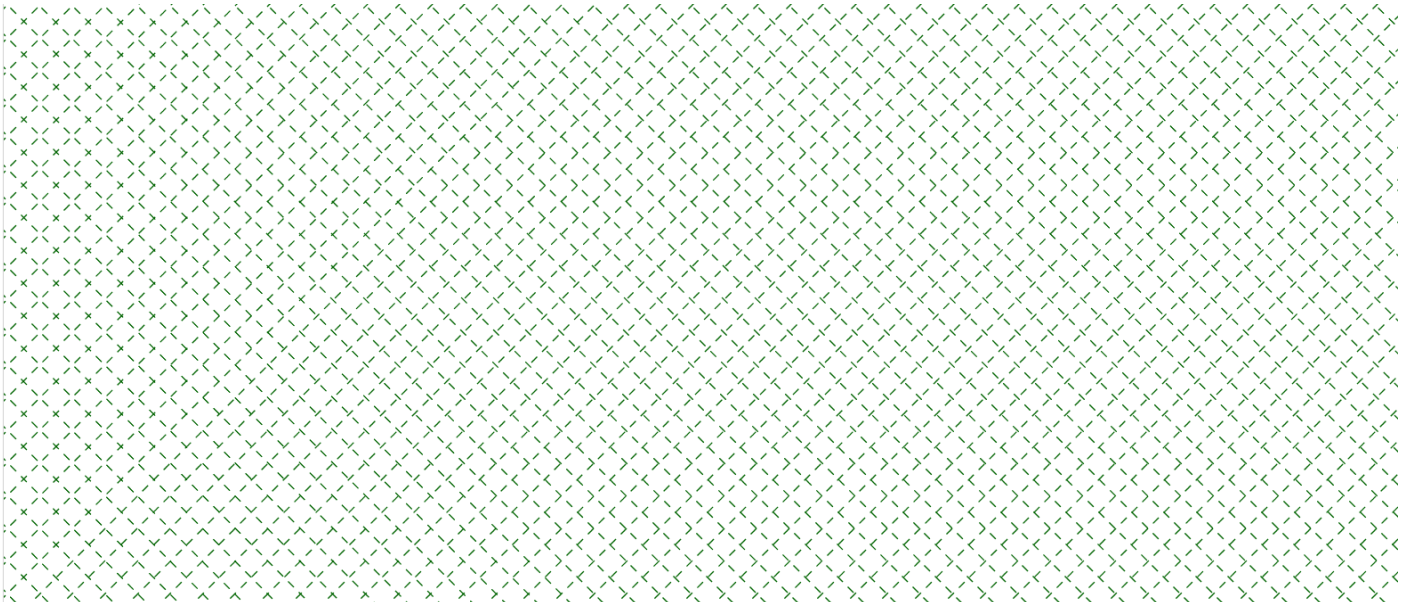
学籍番号:	氏名:
協力者	

課題 2

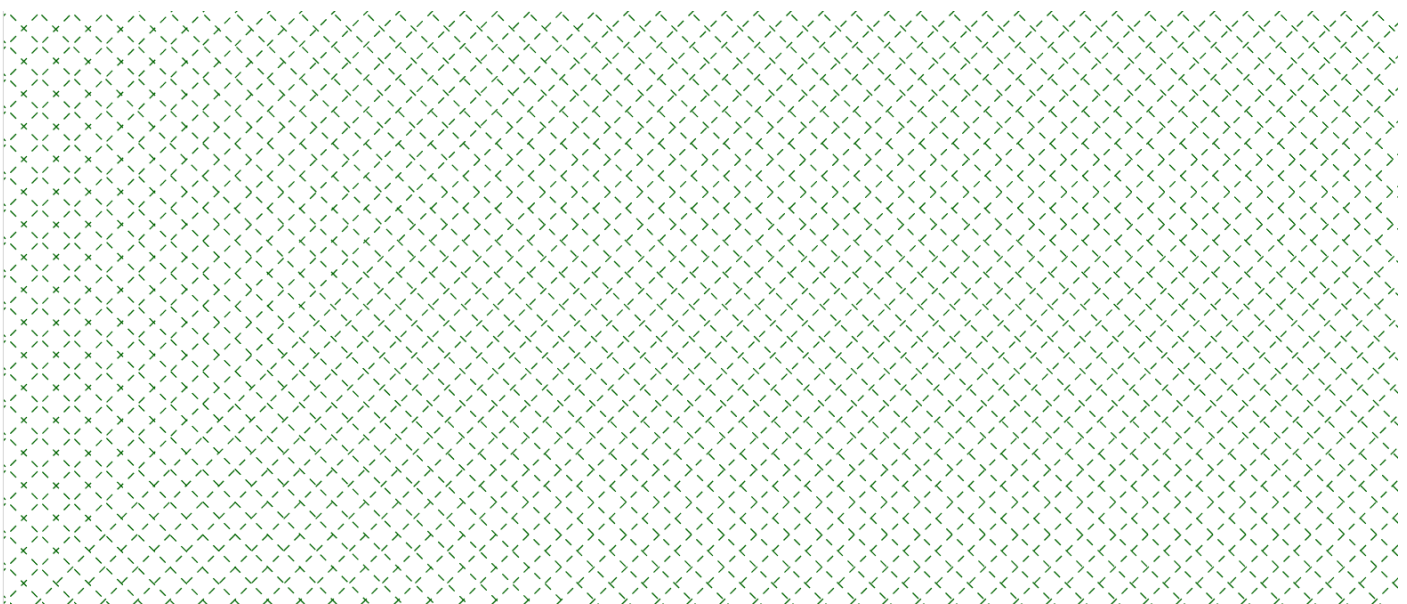
次に、四角形内で配列できる中心から伸びる、ドットの個数について考えてみましょう。これを中心付き四角数と呼び、 CS_n と表記します。



4) CS_n の値を n が1から8までについて、図を参考にして求めてみましょう。さらに、 CS_6, CS_7, CS_8 について、それが正しいかどうか、実際にドットを配列して確認してください。



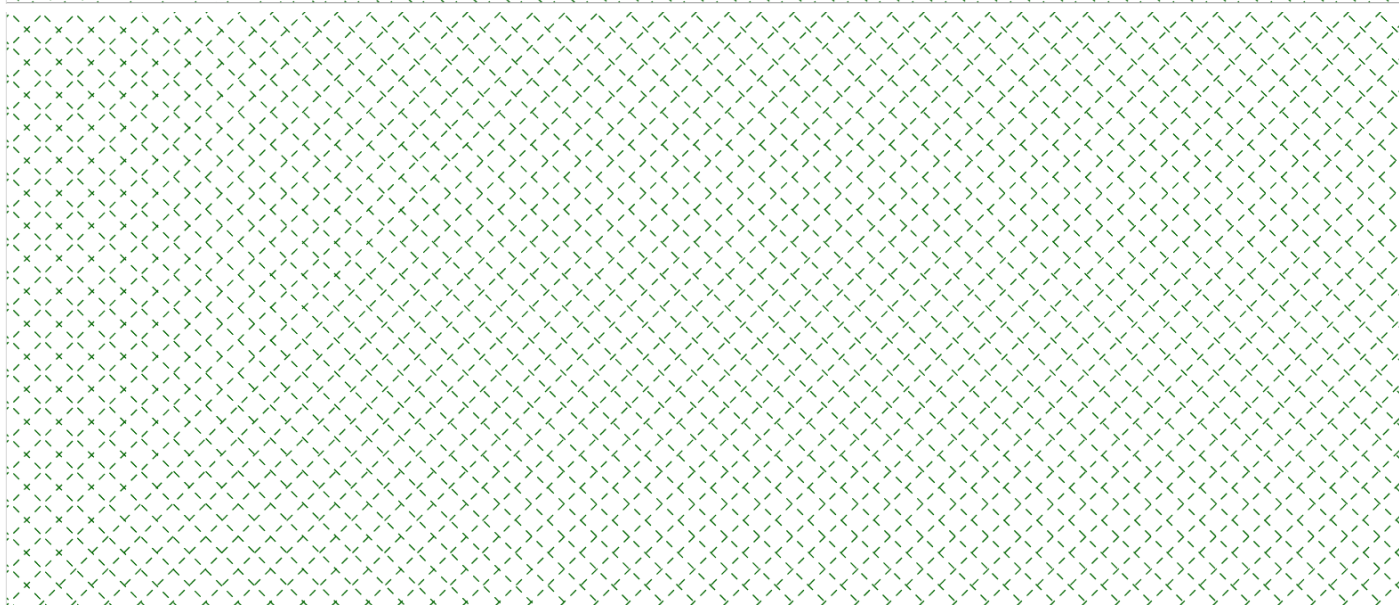
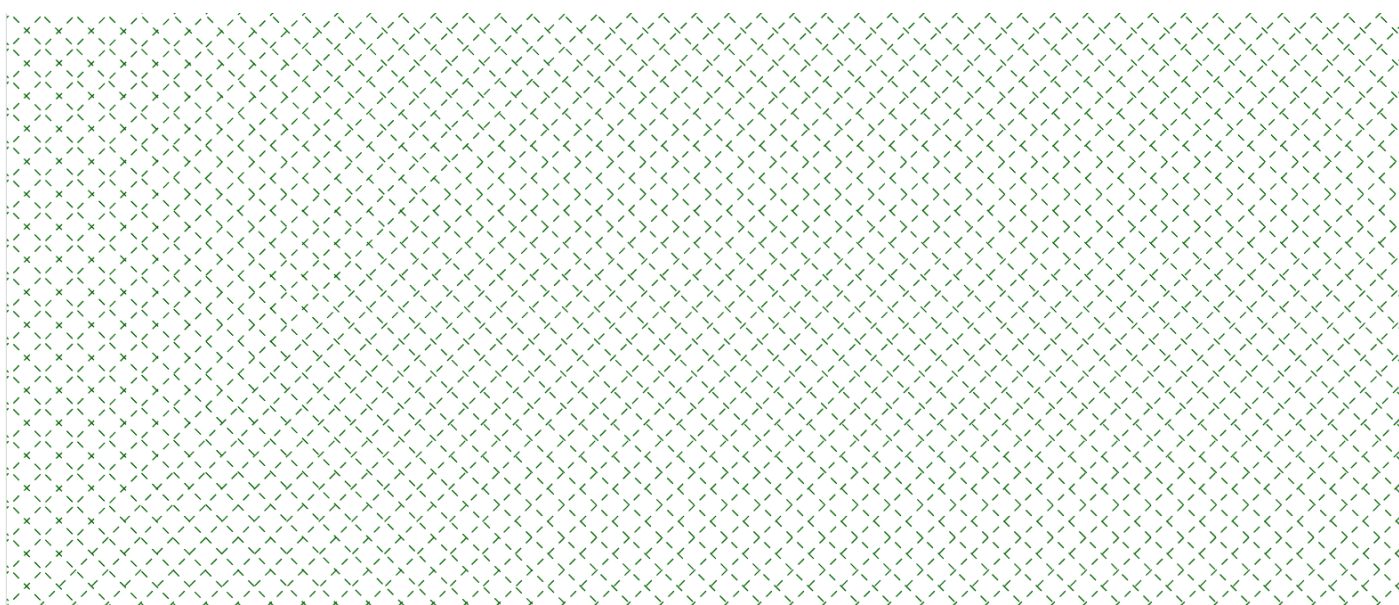
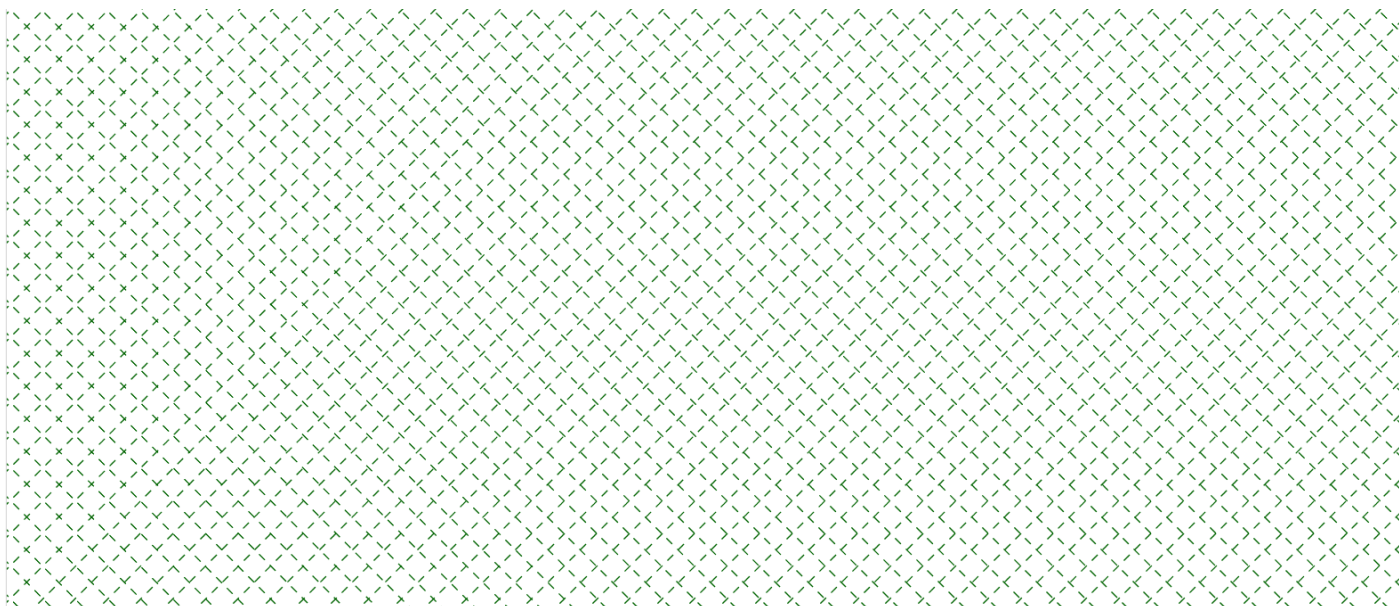
5) 中心付き四角数 CS_n はどのような規則性のもと数が決定されるでしょうか。また、ドットの配列とはどのような関係にあるでしょうか。



6)5 の結果を踏まえ、次の値を求めてみましょう。

① $CS_{20} = 761$ のとき、 CS_{21} , CS_{22} , CS_{19}

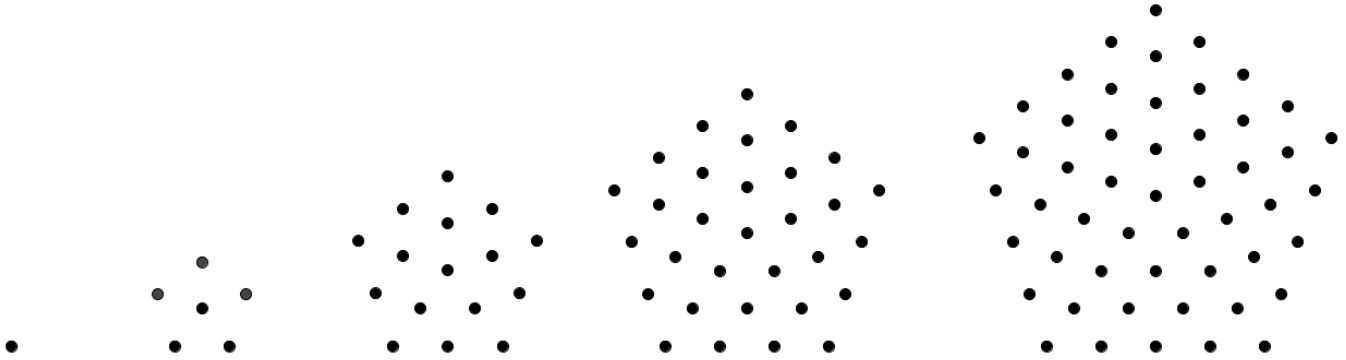
② $CS_{100} = 19801$ のとき、 CS_{101} , CS_{102} , CS_{99}



学籍番号:	氏名:
協力者	

課題 3

次に、五角形内で配列できる中心から伸びる、ドットの個数について考えてみましょう。これを中心付き五角数と呼び、 CP_n と表記します。



7) CP_n の値を n が1から8までについて、図を参考にして求めてみましょう。さらに、 CP_6, CP_7, CP_8 について、それが正しいかどうか、実際にドットを配列して確認してください。

8) 中心付き五角数 CP_n はどのような規則性のもと数が決定されるでしょうか。また、ドットの配列とはどのような関係にあるでしょうか。

9) 8の結果を踏まえ、次の値を求めてみましょう。

① $CP_{20} = 951$ のとき、 $CP_{21}, CP_{22}, CP_{19}$

② $CP_{100} = 24751$ のとき、 $CP_{101}, CP_{102}, CP_{99}$

課題 4

10) ここまでの問題をもとにして、中心付き六角数 CH_n について、どのような規則で数が並んでいるか、さらに、ドットの配列との関係をそれぞれ調べてみましょう。第 4 項までの中心付き六角数は以下のようにになっています。

$$CH_1 = 1, \quad CH_2 = 7, \quad CH_3 = 19, \quad CH_4 = 37$$

