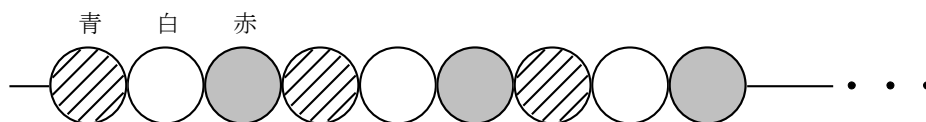


6

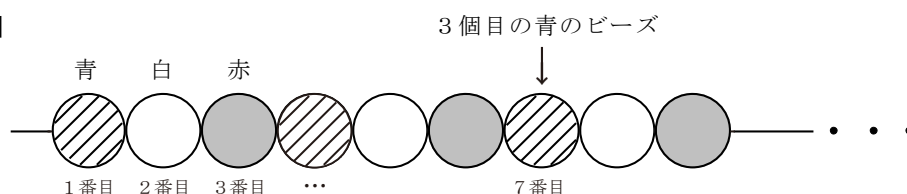
下のように、青、白、赤のビーズを糸に通してネックレスを作ります。



このとき、次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図1のように、3個目の青のビーズを糸に通すのは7番目になります。

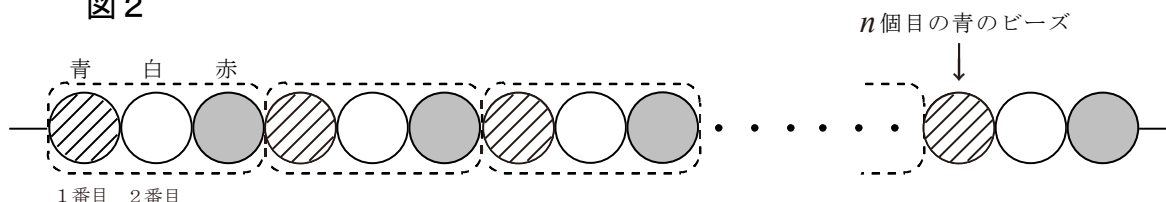
図1



5個目の青のビーズを糸に通すのは何番目になるか答えなさい。

- (2) n 個目の青のビーズを糸に通すのは何番目になるのかを考えます。図2のように青、白、赤の3つのビーズを1つのまとまりとして考えると、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは、 $\{3(n-1)+1\}$ 番目になります。

図2



このことは、次のように説明できます。

【説明】

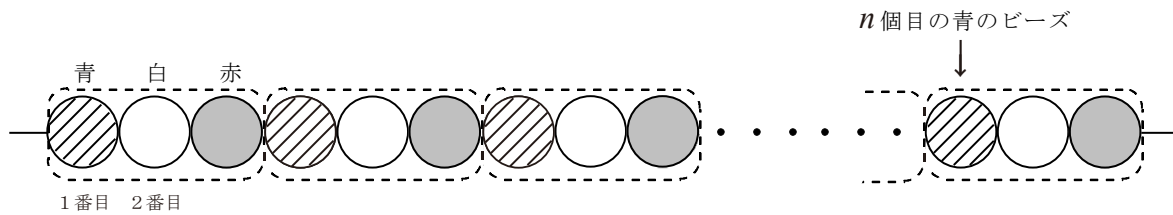
n 個目の青のビーズを糸に通すまでに、青、白、赤の3つのビーズのまとまりを $(n-1)$ 回通すことになるから、 n 個目の青のビーズを通すまでに、 $3(n-1)$ 個のビーズを通したことになる。

よって、 $3(n-1)$ 個のビーズに青のビーズ1個を加えれば、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは何番目になるのかが求められる。

したがって、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは、 $\{3(n-1)+1\}$ 番目になる。

下の図3のように、青、白、赤の3つのビーズのまとまりを n 回通したとして、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは何番目になるのかを求めることもできます。次の【説明】の中の ① から ③ に適当な数や式を入れ、【説明】を完成させなさい。

図3



【説明】

青、白、赤の3つのビーズのまとまりを n 回通したとすると、全部で

① 個のビーズを通したことになる。

よって、 ① 個のビーズから白と赤のビーズを合わせた

② 個をひけば、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは何番目になるのかが求められる。

したがって、 n 個目の青のビーズを糸に通すのは ③ 番目になる。