

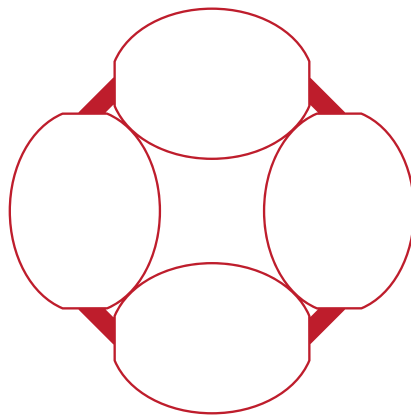
# チャレンジ問題

「場合の数」(数え上げ)は中学生でもチャレンジできるし、高校生であっても数え落としや重複カウントといった間違いがよく生じる事項でもあります。

以下は単純に見えるものの、そういった間違いが非常に多い問題です。チャレンジ!あなたは正しく数え上げることができるか?

**1.** 0 から 6 までの整数が 1 つだけ書かれたカードが 1 枚ずつ、合計 7 枚ある。これらから 3 枚をとり出し、横一列に並べて 3 桁の整数をつくる時、偶数は何個つくれるか。ただし、百の位の数が 0 の場合を除く。

**2.** 赤色、青色、黒色、および白色のビーズが 2 個ずつ、合計 8 個ある。これらから 4 個をとり出し、下図のようにひもでつないで環状にする場合の数は何通りか。ただし、同色のビーズどうしは区別しない。



Powered by L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

ちなみに、2 題とも、有名な生成系 AI に与えてみたところ、果たして、てんでダメでした。要は、彼らは「既存の情報を集めてくるだけ」なので、疑似思考のみ。人間でいう一般的な「思考」というものはできないのです。くり返しヒントを与え続けても正解にたどり着かないことから、そのことがわかります。翻って、利用する人間のほうはそのことをよく心得ておく必要があります。

たとえば以下は、問題**1**について、実際に某生成系AIが出した**誤答**です（出題文を変えれば、別の誤答を出す可能性もあります）。この手の問題で生徒がやってしまう典型的な誤りの一つでもあります。どこが誤っているかわかりますか？

この問題は組み合わせの問題です。3桁の偶数を作るためには、次の条件を満たす必要があります：

1. 一番右（一の位）は偶数でなければなりません。0から6までの数字の中で偶数は0, 2, 4, 6の4つです。
2. 一番左（百の位）は0以外の数字でなければなりません。0から6までの数字の中で0以外の数字は1, 2, 3, 4, 5, 6の6つです。
3. 中央（十の位）は残りの数字から選びます。

したがって、3桁の偶数を作る組み合わせの数は以下のように計算できます：

組み合わせの数=百の位の選択肢×十の位の選択肢×一の位の選択肢

これを具体的に計算すると：

組み合わせの数=6×5×4=120

したがって、与えられた条件下で作成できる3桁の偶数は120個です。

これを誤答であると指摘すると、AIは謝罪しつつ、もっとおかしな解答を返してきます。というのは、当然、最初に出す解答は、AIが最も合理的であると結論したものだからです。一回しか問われないかもしれないものに対して「一張羅の回答」として出してくるのは、最も合理的であると結論したものでしかありえないのです。だから、単に「それ、誤っていますよ」と返せば、訂正ではよりおかしなものを出さざるを得ないのです。