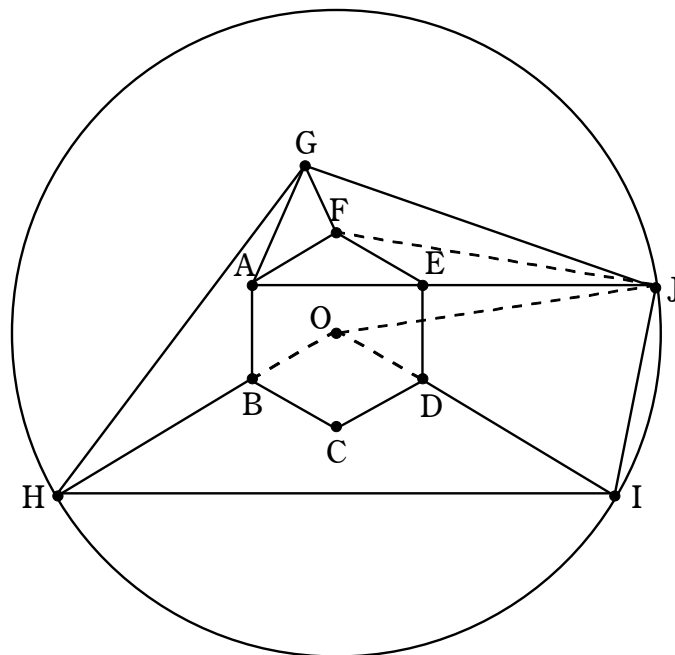


今回の問題は図形のパズル，特にラングレートイプと呼ばれる問題の変形である．ラングレートイプの問題自体は，一般に平面上の4点 A, B, C, D に対し，三角形 ABC と三角形 ABD の内角をすべて与えておいて，今度は三角形 CDA と三角形 CDB の内角を求める問題と言える．ここでパズルとなり得るのは，一周を 360 等分して測る際に内角がそれぞれ有理数になる場合であるが，三角比及び複素数を用いてこれを解くのは易しく，それを基に初等幾何で考える事も慣れてしまえば難しくはない．また，角度が整数値になる場合のすべてのケースに対応する考え方が，少なくとも2通り以上はあることが分かる．その一つに正多角形を核にして，それに二等辺三角形を加えて図形を構成していく方法があるが，構成する図形は一般的には多角形になる．そうすると元々のラングレートイプの問題よりもより一般的な形からなる問題も多数出来上がることになる．今回の問題は，正六角形を核にして，全体が四角形になるものを作成して，そこに現れる角度を求める問題として仕上げた．

さて，予想にたがわず，今回は数多くの解答が寄せられた．どの解答もそれぞれ特徴があつて，工夫がなされていた．やはりこういう図形の問題ではコンパクトに解答をつくってみる事が一つの目標にもなるが，それには図形の中に潜む，考え方の決め手になり得る部分を見つけることが重要であろう．そう言う意味において，*key* となり得る部分に気づいていた答案の流れを紹介しておく．まず問題文では与えられた図が正確ではなかったが，正確な図を描いてみるのが先決である．



先に結論から述べると、 x はきれいな値とならないが y は 80° である。これを示すために正六角形の中心を O とおくと、 O を中心とするある円周上に図の H, I, J があることが *key* となる。そしてそれを示すに至るまでには、初めに F が三角形 GAJ の内心になっていることに気づくのがよい道である。事の詳細は省略するが、これを確認していくことは難しくない。