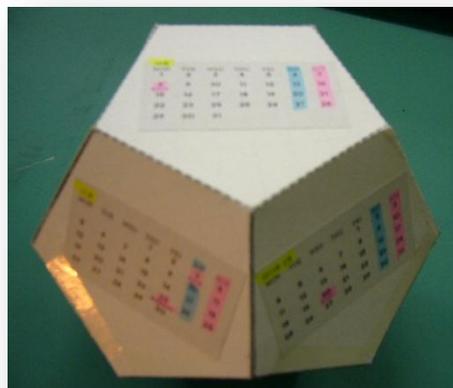
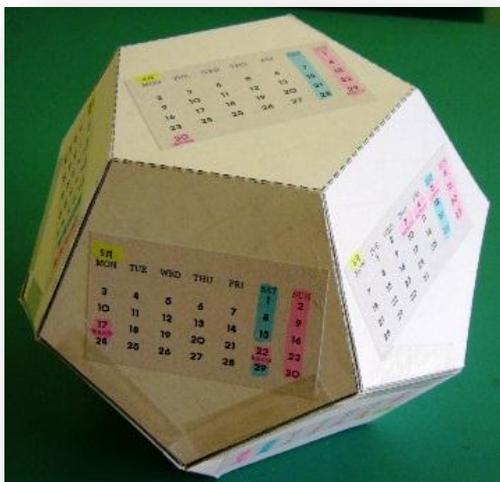


簡単にできる正十二面体カレンダー

【完成図】



1 中学校における図形の学習【文部科学省 中学校学習指導要領解説 数学編より】

小学校算数科では、第1学年から身近な立体について観察したり、分類したりして、ものの形を次第に抽象化して、図形としてとらえられるようにしてきている。また、第2学年から図形の構成要素に着目して立体図形を扱ってきている。第3学年では球を取り扱い、第5学年までに、立方体、直方体、角柱、円柱を取り扱い、それらの見取図や展開図をかくことなどを通して立体図形についての理解を深めてきている。

中学校数学科において第1学年では、これらの学習に立って、空間図形についての理解を一層深める。小学校算数科で立体図形として扱っていた対象を、中学校数学科では空間図形、すなわち、空間における線や面の一部を組み合わせたものとして扱うということを意識する必要がある。また、直感的な理解を助け、論理的に考察し表現する能力を培うために、例えば、立体の模型を作りながら考えたり、目的に応じてその一部を平面上に表す工夫をしたり、平面上の表現からその立体の性質を読み取ったりするなど、観察、操作や実験などの活動を通して図形を考察することを基本にして学習を進めていく。

＜中学校学習指導要領 数学編 p68＞

立方体や正四面体の模型を作ろうとして展開図を考えることは、立体の各面の様子を分析的に観察し、面と面とのつながりや編と辺との位置関係などに着目して、立体についての理解を深めることにつながる。

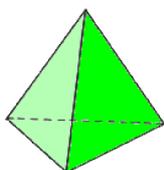
＜中学校学習指導要領 数学編 p71＞

2 中学校教科書＜東京書籍＞における正多面体について【新しい数学1 p170】

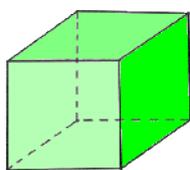
【正多面体の定義】

○ 多面体＜平面だけで囲まれた立体＞で次の2つの性質をもち、へこみのないものを正多面体という。

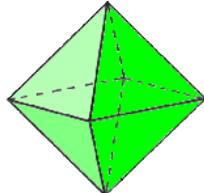
- ① どの面もすべて合同な正多角形である。
- ② どの頂点にも面が同じ数だけ集まっている。



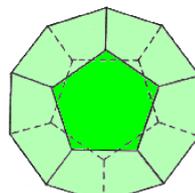
正四面体



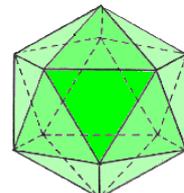
正六面体



正八面体



正十二面体



正二十面体

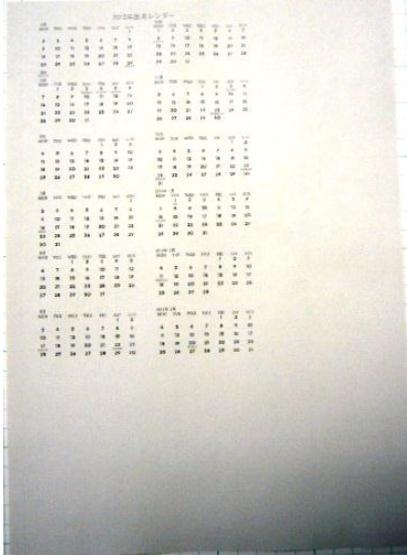
3 正十二面体カレンダーの作り方

- (1) 準備物 工作用紙, はさみ, のり, カッター, セロテープ, (ペーパーナイフ)
 平成24年度カレンダー: A4版(添付), 正十二面体の展開図: A4版(添付)

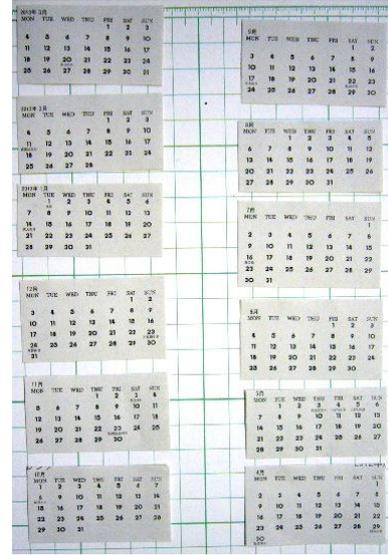
(2) 作り方

● 作る前に準備すること

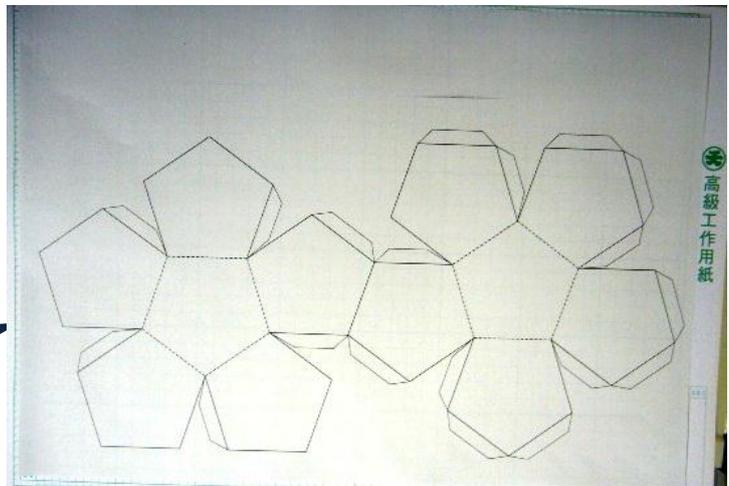
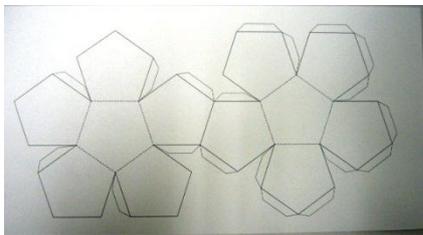
- ・平成24年度カレンダー(A4版)を縮小する: 70%



- ・12ヶ月分を切断する



- ・正十二面体の展開図(A4版)を展開図の部分だけ切り取り, それを拡大する(A3版): 190%

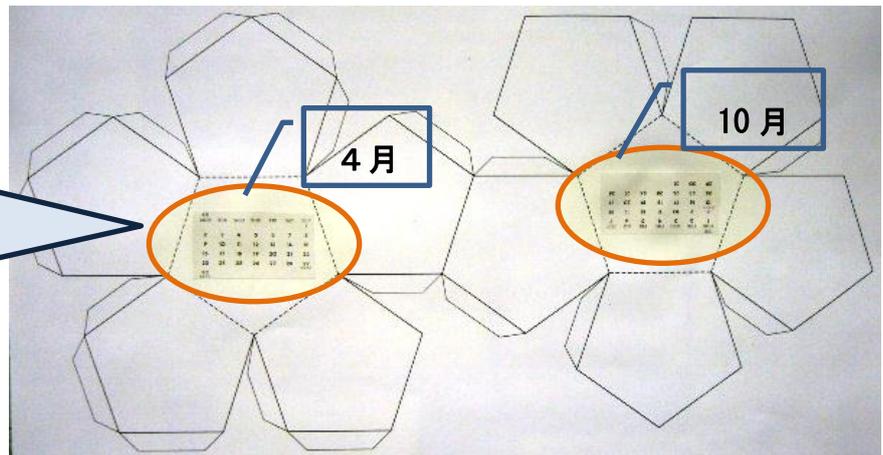


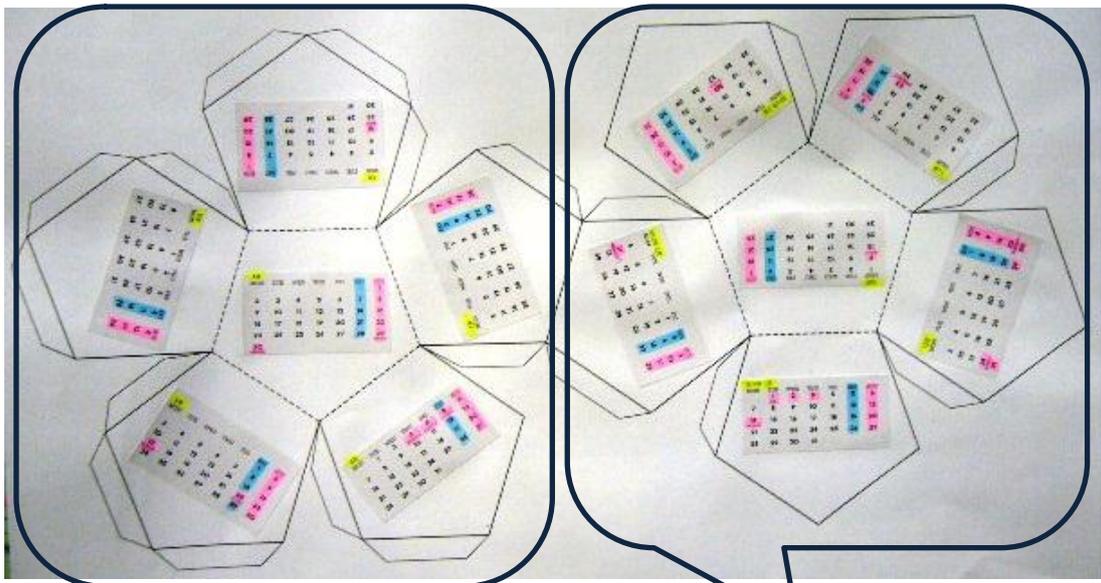
※ 大きさは自由であるが, 190%が工作用紙に貼れる大きさの限度である。
 この大きさに合わせて, カレンダーも縮小している。

● 作成

- ① 展開図にカレンダーをのり付けする

※ 左が4月のカレンダーであるが, 平行となる面に半年後の10月のカレンダーを張るようにする。(どの面とどの面が平行になるのかを考える)

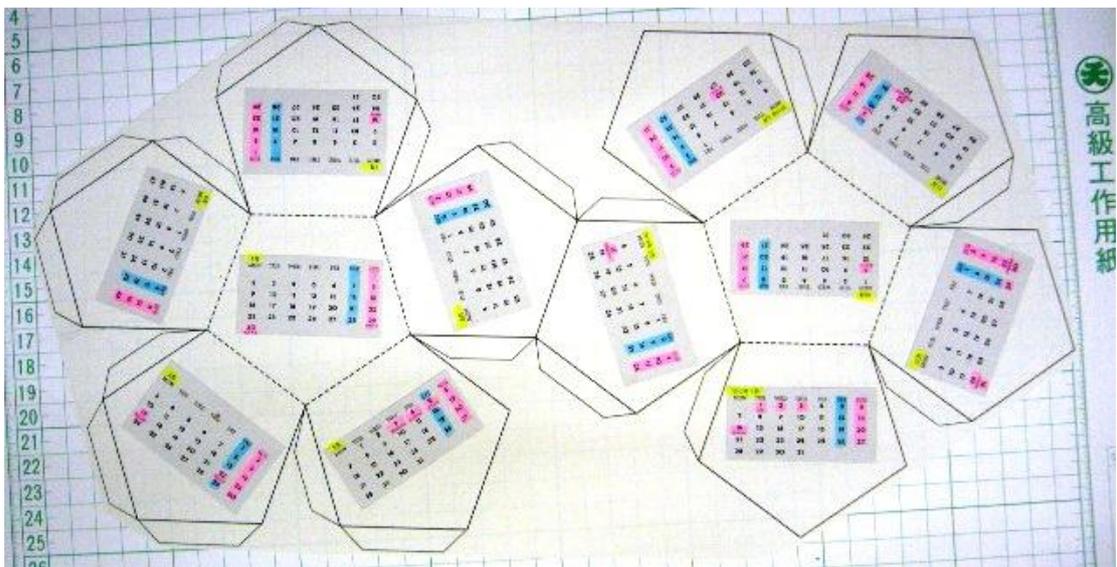




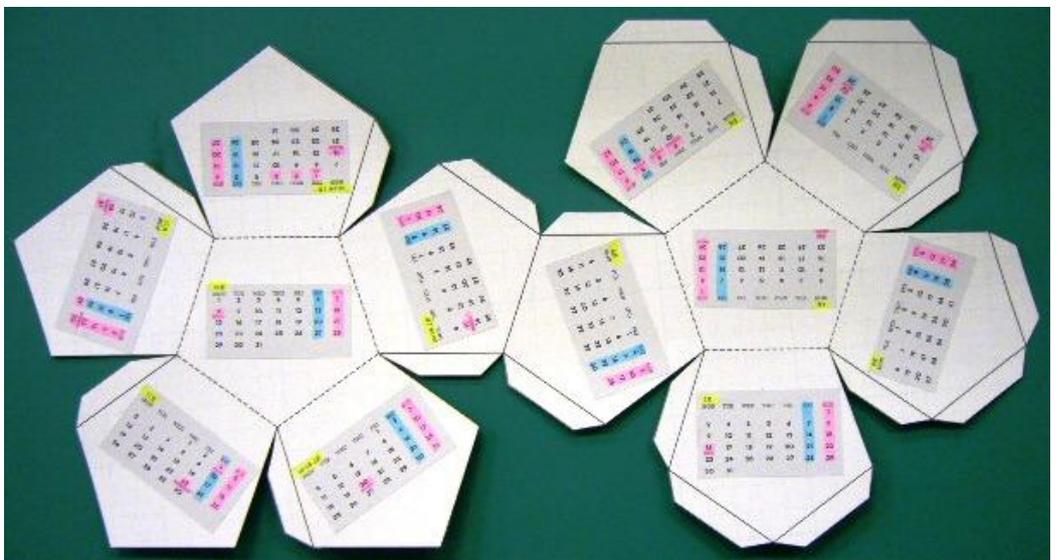
【平成24年4月～9月】

【平成24年10月～平成25年3月】

② 工作用紙にのり付けする

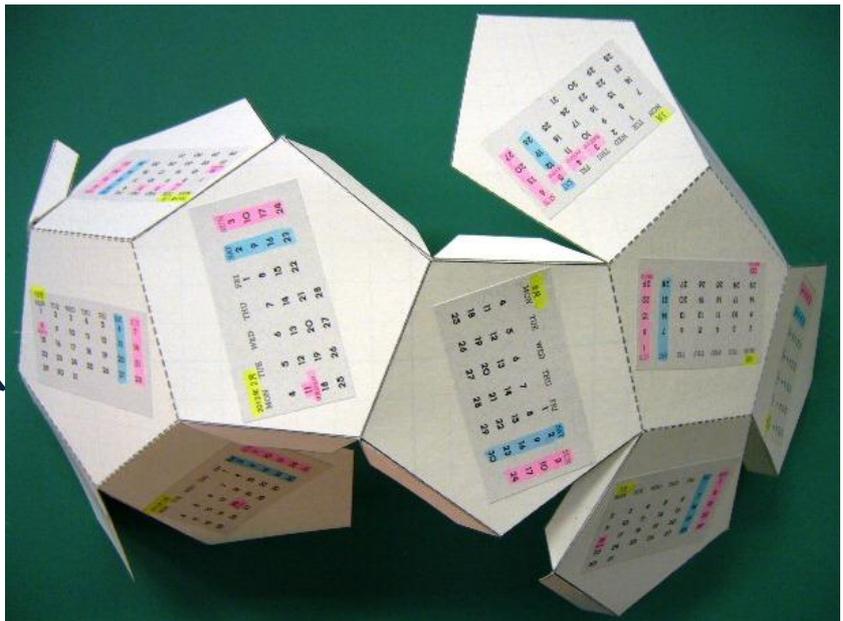


③ 切り取る

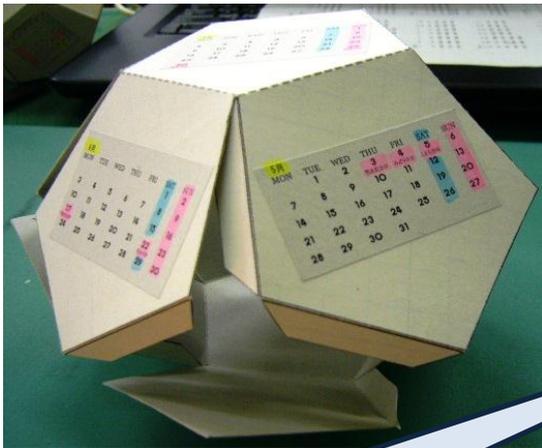


④ 折りやすいようにペーパーナイフなどで切れ目を付ける

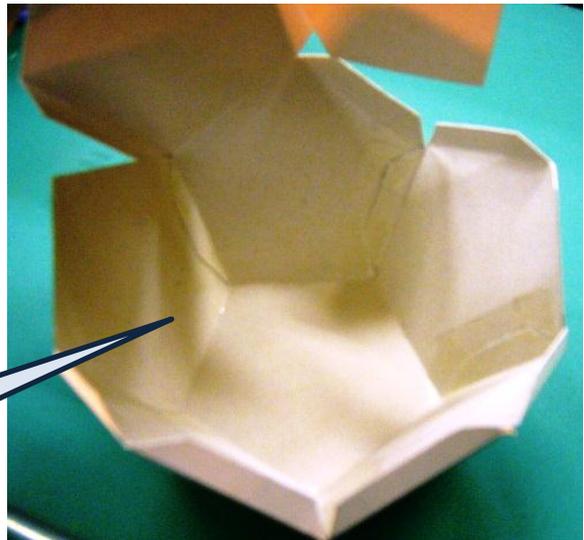
※ 切れ目を付けると
右の写真のように
組み立てやすくなる。



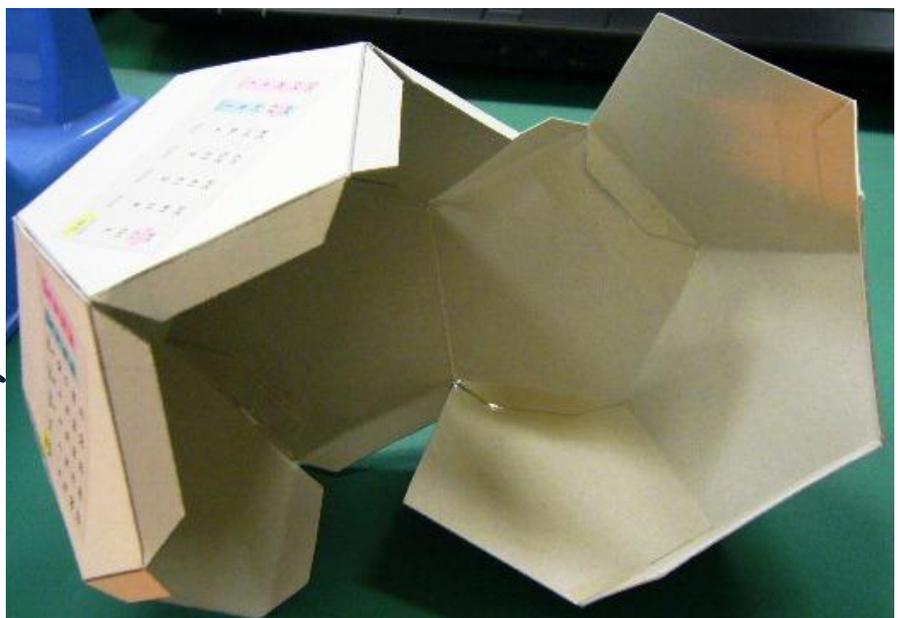
⑤ のり付けをする



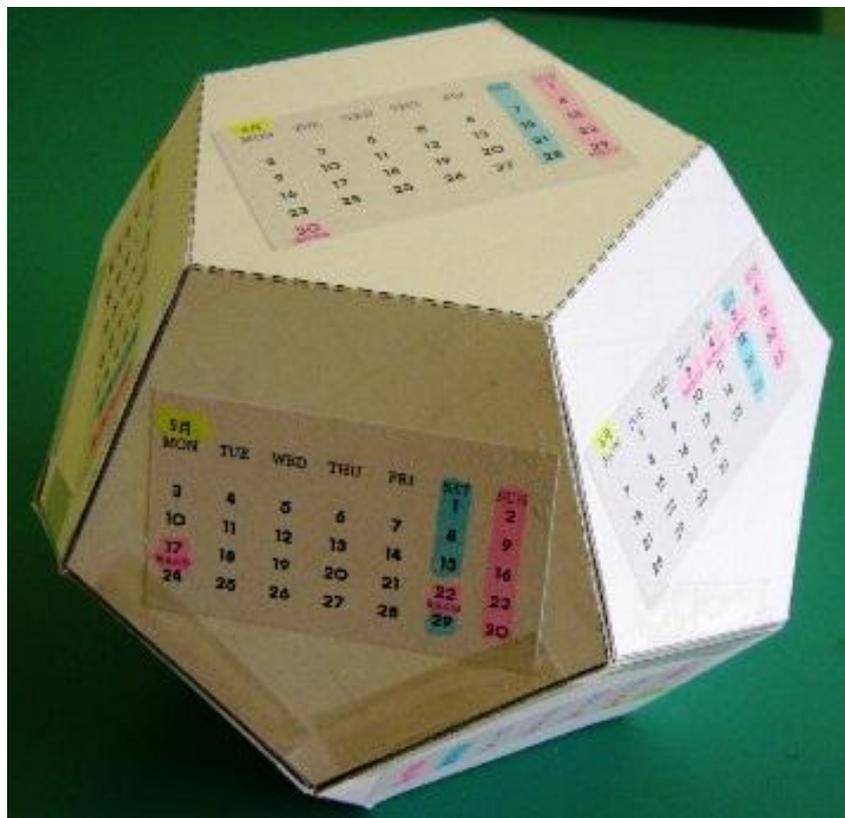
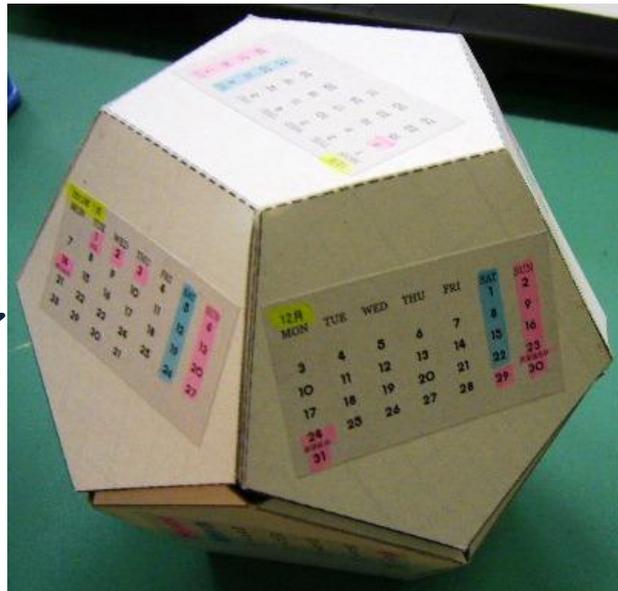
※ 補強のために、裏面はセロテープを
貼っておく。



※ 上の面と下の面を
それぞれのり付けし
たところ。



※ 上の面と下の面を合体させるのは、のり付けだけでは難しいので、表面をセロテープで補強するとよい。



★ 平成24年度のカレンダーの完成です。2時間程度で作ることが出来ますので、まず、先生方で作ってみませんか？。(正五角形の1辺の長さは4.8cm くらいです)
正五角形のなかには「黄金比」を見いだすことができます(中学校第3学年)。正五角形の1辺の長さとお角線の長さの比が「黄金比」です。正五角形の作図は出来ますか？

<添付資料>

- 1 平成24年度カレンダー
- 2 正十二面体の展開図
- 3 正三角形で囲まれる正多面体が3つしかない理由

