

幾何学 I 自習課題 4月8日(火)10:55 ~ 12:25

次週の講義時に回収します。スペースが不足するならば、裏も使って下さい。

学生番号：

氏名：

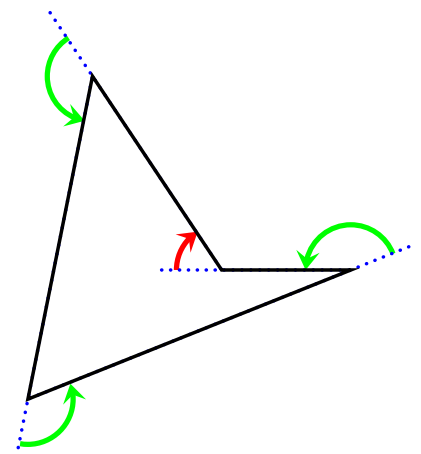
---

[1] 平面上の多角形に関して次の問いに答えなさい。

1.  $n$  角形の内角の和の公式を書きなさい。また、どのようにしてその公式が導かれるのか図を用いて簡単に説明しなさい。

2. 多角形の頂点において、 $180^\circ$  から内角を引いたものをその頂点における外角とよびます。内角が  $180^\circ$  を超える場合は、外角は負であると考えます。多角形の外角の和についてどのような公式が成り立ちますか？ 上の結果を使って考えなさい。

多角形に時計回りまたは反時計回りの「向き」をつけると、外角は頂点における進行方向の変化を符号付きの角度で表したものと考えられます。右図は時計回りの向きを考えた場合を描いています。緑の矢印は正の角度の回転、赤の矢印は負の角度の回転を表しています。多角形の向きを反時計回りにすると、回転角の合計は符号が変わります。



[2] 下図のように辺と辺がぶつかるようなものも多角形と考えた場合、内角の和や外角の和はどのような値をとるでしょうか。まず、下の図の場合(左は4角形、右は5角形)を考え、「内角」「外角」(その意味は?)や前の問いで出てきた「回転角」の合計はどのようなになるか、考えてみましょう。その他、色々な場合を考えて思いついたことを書きましょう。

