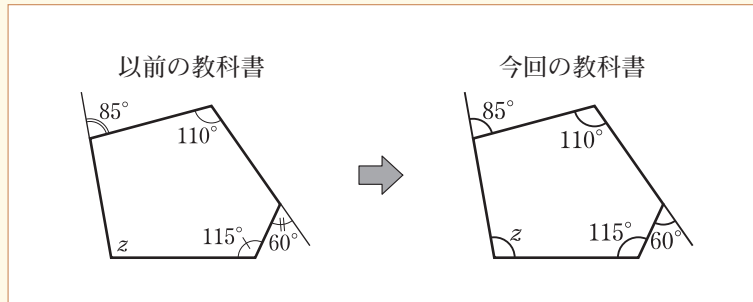


角の表し方

角の表し方を変更した理由

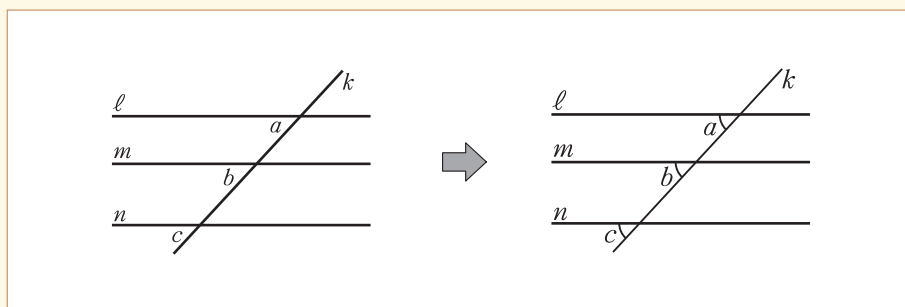
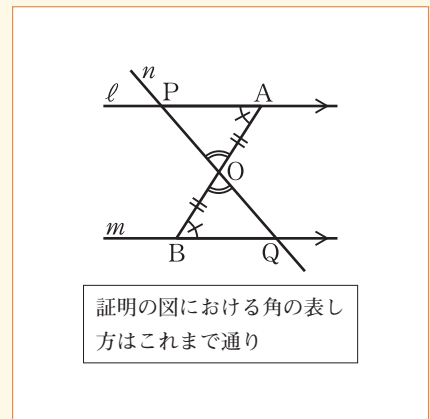
啓林館の教科書では、以前と角の表し方を変更しました。



これまで、大きさの違う角を、それとわかりやすいように、原則として、それぞれ別の体裁で表すようにしていました。しかし、これだと、1つの図の中でたくさん大きさの角があるとき、その数だけ違った示し方が必要になり、煩雑になるデメリットもありました。

証明問題のように、どの角とどの角が等しいといった対応を示す場合などは、大きさの違う角を別の体裁で示すことが重要となりますが、その必要がない問題などでは、図の見やすさを優先し、すべて同じ体裁で角を表すことにしました。

また、これまでの教科書で、角を表す際に角の範囲を示す弧をつけていなかったものについても、どの角を示しているのかをより明確にするために、弧をつけるようにしました。これも、大きさの違う角をそれぞれ別の体裁で表さないことにしたメリットの1つです。



## 多角形と証明

## 凹多角形について

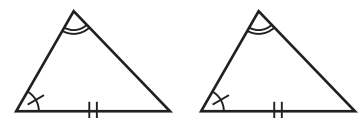
啓林館の教科書では、**多角形と呼ぶ図形に凹多角形を含めていません**。それは、理論的整合性を優先させるよりも、理解のしやすい凸多角形を題材に数学的な活動を充実する方が教育的であると考えためです。もちろん、多角形に凹多角形を含めても数学としては問題ありません。

しかし、多角形に凹多角形を含めると、混乱する生徒が増える懸念があります。例えば、多角形の内角の和や外角の和について生徒が推測したことがらを証明しようとする際、凹多角形の内角や外角はどこを指すのかで混乱したり、凹多角形を三角形に分割する仕方でも混乱したりすることが想定できます。もちろん、内角や外角についてより一般的な概念を形成したり、説明の適用範囲を拡げたり、適宜場合分けして正当化したりすることは、数学的な活動として大切にしたいことです。しかし、それ以上にここで優先すべきことは、三角形の内角の和が一定であることなどを根拠に演繹的な推論によって多角形の内角の和の性質を導くなど、生徒が多角形の内角の和や外角の和についての性質を論理的に考え、それを表現できるようになることです。それゆえ、この教科書では、**生徒がこれらの数学的な活動に従事する際の負担を軽減するために、多角形を凸多角形に限定して取り上げています**。

## 三角形の合同条件

辺や角の相当関係によって三角形が合同か否か判断しようとするとき、教科書に掲載された3つの合同条件にあてはまる場合にだけ、三角形が合同になるわけではありません。右の(図1)のような場合も合同になります。教科書で、三角形の合同条件を3つに絞っている理由は大きく2つあります。

(図1)



まず、これから三角形の合同に着目しながら図形の性質を整理する際に、三角形の合同条件として認めるものをできるだけ少なくしたいからです。(図1)の場合、三角形の内角の和が一定であることを推論の根拠にすれば、3つの条件に帰着することができます。

もう1つの理由は、三角形の合同条件の前提となる三角形の決定条件と関わり、(図1)のような1辺と2つの角によって三角形をかくことが困難であるためです。ここでも、三角形の内角の和が一定であることを利用しなければなりません。

したがって、合同条件については、3つだけを示しています。