値と一緒に、どの性質を使ったかを残す

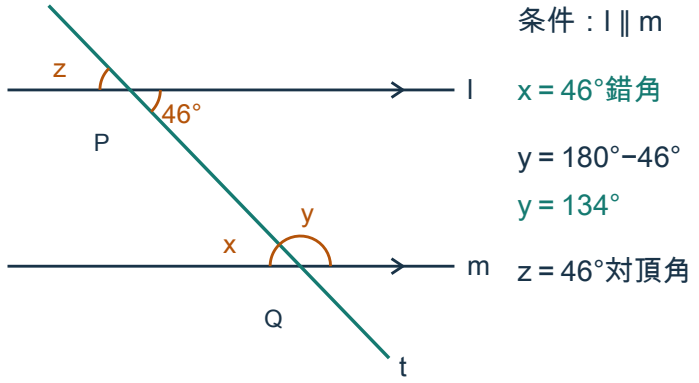
考える手がかり

条件l∥mと、Pの46°が与えられています。異なる交点P· Qの錯角なのでx=46°です。

Qのxとyは一直線上で隣り合うので、x+y=180°、y=134°です。Pのzは46°の対頂角なのでz=46°です。

三つの答えだけでなく、同じ交点か、別の交点か、平行条件を使ったかを自分の図と短い文で確かめます。

見本：錯角· 一直線の角· 対頂角



自分の図と式でたしかめる

別の図に二本の平行線と一本の横切る直線をかき、与える角を61°にします。

別の交点で等しい角と、その角に隣り合う角を自分で名付けて求めます。

各計算の横に、どの二角とどの性質を使ったかを書きます。

自分の図· 三つの角の位置· 値と根拠

同じ交点の性質と、平行が必要な性質を分ける

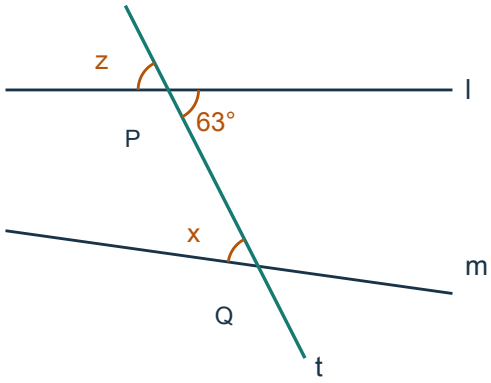
考える手がかり

ここではPの63°だけが条件で、lとmが平行という条件はありません。図を測った値は、条件に加えません。

Pの対頂角z=63°は、mの向きに関係なく決まります。一方、別の交点Qのxを63°にする錯角の等しさは、平行条件なしでは使えません。

lとmが平行ならx=63°ですが、mの向きを変えれば別のxも可能です。何を追加すれば値を決められるかを説明します。

見本：平行条件がない場合



平行の条件なし

z = 63°対頂角

xは決められない

見た目· 測定だけで等しいとしない

自分の図と式でたしかめる

Pでの角を保ったまま、mだけの向きを変えた二つの図を自分でかきます。

両方で変わらない対頂角と、変わり得るQの角を分けます。

追加の条件と、図を見て想像しただけの条件を別々に書きます。

自分の二つの図· 残る性質· 足りない条件

「平行だから」と「等しいから平行」を分ける

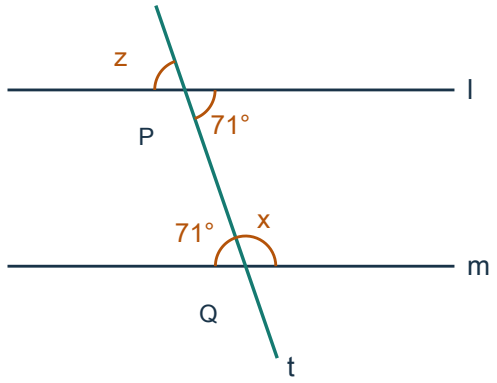
考える手がかり

この図では、PとQに示した二つの71°が条件です。平行は初めから与えた条件ではありません。

二角が錯角の位置にあり等しいので、l∥mと結論します。必要ならPの対頂角とQの角を同位角として結んで説明できます。

その後、Qの一直線の角からx=109°、Pの対頂角からz=71°です。この二つの値は、それぞれ同じ交点の性質でも確かめられます。

見本：等しい錯角から平行を言う



等しい錯角が条件

だから l ∥ m

Qでx = 180°−71°

x = 109°

Pの対頂角z = 71°

自分の図と式でたしかめる

対応する同位角が等しい二直線を、自分の図で作り、どの二角か名付けます。

与えた条件と、そこから導いた平行という結論を分けて書きます。

同じ交点の隣り合う角の和180°だけでは平行を示せない理由も比べます。

自分の図· 条件と結論· 逆の説明

C1· C2：自分の図· 値· 角の根拠

C1. 自分の図にl∥mと一本の横切る直線tをかきます。上の交点Pで、lの右向きの半直線と下の交点Qへ向かうtの半直線の間を58°とします。Qで錯角となる角と、その角に一直線上で隣り合う角、Pの対頂角を自分で名付け、値· 途中式· 性質を説明してください。

解答· 理由を書く

C2. 自分で二本の平行線と横切る直線をかき、与える角を126°にします。別の交点で126°と等しくなる角と54°になる角を自分で名付け、角の位置と性質を説明します。数値だけでなく、図と式を残してください。

解答· 理由を書く

C1：自分の図· 条件· 式· 理由

C2：自分の図· 条件· 式· 理由

C3· C4：自分の図· 値· 角の根拠

C3. 二本の平行線を横切る直線が作る錯角をa,bとします。自分でその位置を示す図をかき、a=76°とします。「b=104°。平行なら錯角の和は180°だから」という答えを、正しい値と理由に直してください。

解答· 理由を書く

C4. 平行線を一本の直線が横切る自分の図を作り、錯角をa,bと名付けます。aと対頂角になる角cを同じ交点に名付け、a=cとc=bをそれぞれ何の性質で言えるかを書いて、a=bを説明してください。

解答· 理由を書く

C3：自分の図· 条件· 式· 理由

C4：自分の図· 条件· 式· 理由

C5· C6：自分の図· 値· 角の根拠

C5. 上の交点Pの角67°だけを保ち、下の交点Qを通る直線mの向きを二通りに変えた図を自分でかきます。Pの対頂角は決まるが、Qの錯角の位置にある角xは決まらないことを説明し、x=67°とするための十分な追加条件を挙げてください。

解答· 理由を書く

C5：自分の図· 条件· 式· 理由

C6. 自分で二本の直線と横切る直線をかき、対応する同位角がどちらも131°という条件を示します。何が平行といえるか、条件と結論を分けて説明してください。さらに一方の131°に一直線上で隣り合う角を求め、平行を言う根拠と区別します。

解答· 理由を書く

C6：自分の図· 条件· 式· 理由

C7· C8：自分の図· 値· 角の根拠

C7. 二直線l,mを直線tが横切る図を自分でかきます。lとtの交点だけで、隣り合う44°と136°の和が180°になったことから「l∥mだ」とする判断を検討し、mの向きを変えた反例を図と理由で示してください。

解答· 理由を書く

C7：自分の図· 条件· 式· 理由

C8. 自分でまだ使っていない角度の値を一つ選び、二交点の対応する角が等しいことから平行を導く問題を作ってください。自分の図に、与えた条件· 導いた結論· 別の角の値を明記し、自分の説明と、結論を確かめた方法も書いてください。

解答· 理由を書く

C8：自分の図· 条件· 式· 理由