

今日のルール&コツ

逆は「仮定」と「結論」を入れ替えたことがら。
反例は、仮定を満たすのに結論を満たさない例。

よくあるミス注意報

元のことがらが正しくても、逆が正しいとは限らない。
正しい例を何個か挙げただけでは、すべての場合の証明にならない。

ステップ1 見る | 完全見本

例「4の倍数なら偶数」は正しい。
逆「偶数なら4の倍数」は正しくない。
反例は2。偶数だが、4の倍数ではない。

ステップ2 なぞる | 2問

- ① 逆は、仮定と [] を入れ替える。
- ② 反例は、仮定を []、結論を満たさない例。

基礎だけ確認 | 4問

- ① 2は偶数？ []。
- ② 2は4の倍数？ []。
- ③ 1つでも反例があれば、ことがらは正しい？ []。
- ④ 仮定を満たさない例を反例にできる？ []。

ステップ3 逆と反例 | ①～⑥

反例は、仮定を満たすかも確認しよう。

① 次のことがらの逆を書こう。
整数 n が4の倍数なら、 n は偶数である。

☐ 条件・対応・根拠を確認

② 次のことがらの逆を書こう。
整数 n が6の倍数なら、 n は3の倍数である。

☐ 条件・対応・根拠を確認

③ 次のことがらの逆を書こう。
整数 n が10の倍数なら、 n は5の倍数である。

☐ 条件・対応・根拠を確認

④ 次のことがらの逆を書こう。
三角形ABCで $AB=AC$ なら、 $\angle B=\angle C$ である。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑤ 「整数 n が2の倍数なら、 n は4の倍数である」
は正しい？ 正しくなければ反例を1つ書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑥ 「整数 n が3の倍数なら、 n は6の倍数である」
は正しい？ 正しくなければ反例を1つ書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

ステップ4 正しさを判断 | ⑦～⑫

正しければ根拠、正しくなければ反例を書こう。

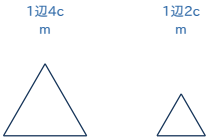
⑦ 「整数 n が5の倍数なら、 n は10の倍数である」は正しい？ 正しくなければ反例を1つ書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑧ 「整数 n が6の倍数なら、 n は12の倍数である」は正しい？ 正しくなければ反例を1つ書こう。

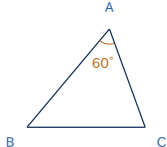
☐ 条件・対応・根拠を確認

⑨ 「2つの三角形の3組の角がそれぞれ等しければ、2つの三角形は合同」は正しい？ 反例も示そう。



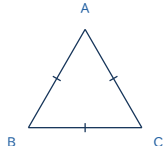
☐ 条件・対応・根拠を確認

⑩ 「三角形で1つの角が 60° なら、正三角形」は正しい？ 内角を3つ挙げて反例を示そう。



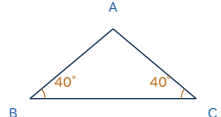
☐ 条件・対応・根拠を確認

⑪ 「三角形で3つの角が等しければ、正三角形」は正しい？ 理由も書こう。



☐ 条件・対応・根拠を確認

⑫ 「三角形で2つの角が等しければ、二等辺三角形」は正しい？ 理由も書こう。



☐ 条件・対応・根拠を確認

ステップ5 反例と証明 | ⑬～⑳

1つの例と、すべての場合の証明を区別しよう。

⑬ 「偶数の2乗は4の倍数である」に対し、 $2^2=4$ を確かめた。これだけですべての偶数について証明できた？

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑭ 「偶数の2乗は4の倍数である」に対し、 $4^2=16$ を確かめた。これだけですべての偶数について証明できた？

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑮ 「整数 n が偶数なら n は4の倍数」に対し、 $n=3$ を反例にできる？ 理由も書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑯ 「整数 n が3の倍数なら n は6の倍数」に対し、 $n=12$ を反例にできる？ 理由も書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑰ 「整数 n が4の倍数なら n は偶数」の逆は正しい？ 元のことがらとの違いを答えよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑱ 「三角形ABCで $AB=AC$ なら $\angle B=\angle C$ 」の逆を書き、正しいか答えよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑲ 「正三角形なら3つの角が等しい」の逆を書き、正しいか答えよう。

☐ 条件・対応・根拠を確認

⑳ 「整数 n が2の倍数なら n は6の倍数」は正しい？ 最小の正の整数による反例と、反例として必要な条件を書こう。

☐ 条件・対応・根拠を確認



解答・解説

なぞる① 結論 ② 満たす。

基礎① はい ② いいえ ③ 正しくない ④ できない。

① 仮定と結論を入れ替える。

逆：整数 n が偶数なら、 n は4の倍数である。

② 仮定と結論を入れ替える。

逆：整数 n が3の倍数なら、 n は6の倍数である。

③ 仮定と結論を入れ替える。

逆：整数 n が5の倍数なら、 n は10の倍数である。

④ 仮定と結論を入れ替える。

逆：三角形ABCで $\angle B = \angle C$ なら、 $AB = AC$ である。

⑤ 正しくない。反例： $n = 2$ 。

2は2の倍数だが、4の倍数ではない。

⑥ 正しくない。反例： $n = 3$ 。

3は3の倍数だが、6の倍数ではない。

⑦ 正しくない。反例： $n = 5$ 。

5は5の倍数だが、10の倍数ではない。

⑧ 正しくない。反例： $n = 6$ 。

6は6の倍数だが、12の倍数ではない。

⑨ 正しくない。

1辺4cmの正三角形と、1辺2cmの正三角形。

角はすべて 60° で等しいが、辺の長さが異なるので合同でない。

⑩ 正しくない。反例： 60° 、 50° 、 70° の三角形。

和は 180° だが、3つの角は等しくない。

解答・解説 | ⑪～

⑪ 正しい。等しい角の向かいの辺は等しいので、3辺がすべて等しくなる。
よって正三角形。

⑫ 正しい。等しい2つの角の向かいの辺が等しくなるから。

⑬ できていない。1つの例で確かめても、すべての場合を示したことにはならない。
すべての偶数を $2k$ (k は整数) と表せば、 $(2k)^2 = 4k^2$ 。
 k^2 は整数なので、4の倍数である。

⑭ できていない。1つの例で確かめても、すべての場合を示したことにはならない。
すべての偶数を $2k$ (k は整数) と表せば、 $(2k)^2 = 4k^2$ 。
 k^2 は整数なので、4の倍数である。

⑮ できない。 $n = 3$ は「 n が偶数」という仮定を満たさない。
反例は仮定を満たし、結論を満たさない例。例： $n = 2$ 。

⑯ できない。12は3の倍数でも6の倍数でもあり、結論も満たす。
反例の例： $n = 3$ 。

⑰ 元のことからは正しい。 $n = 4k$ なら $n = 2 \times (2k)$ なので偶数。
逆「偶数なら4の倍数」は正しくない。反例は $n = 2$ 。

⑱ 逆： $\angle B = \angle C$ なら、 $AB = AC$ 。
逆も正しい。二等辺三角形になるための条件である。

⑲ 逆：三角形で3つの角が等しければ、正三角形。
逆も正しい。等しい角の向かいの辺が等しいので、3辺が等しくなる。

⑳ 正しくない。反例： $n = 2$ 。
2は2の倍数だが6の倍数ではない。
反例は、仮定を満たし、結論を満たさない必要がある。