

小学5年生向け 公約数の練習問題

問題1: 12と18の公約数をすべて答えなさい。

問題2: 8と20の公約数をすべて答えなさい。

問題3: 24と36の最大公約数を求めなさい。

問題4: 15と25の最大公約数を求めなさい。

問題5: 16と24と40の最大公約数を求めなさい。

問題6: 48と72の最大公約数を、すだれ算(連除法)を使って求めなさい。

問題7: 54と81の最大公約数を求めなさい。

問題8: たて18cm、横24cmの長方形の紙があります。この紙を、あまりが出ないように同じ大きさの正方形に切り分けたいと思います。正方形をできるだけ大きくするには、1辺を何cmにすればよいですか。

問題9: 赤いリボンが30cm、青いリボンが42cmあります。この2本のリボンを、同じ長さに切り分けて、あまりが出ないようにしたいです。できるだけ長く切るには、1本を何cmにすればよいですか。また、全部で何本できますか。

問題10: ある学校の5年生は、男子が36人、女子が48人います。男女別にグループを作り、どのグループも同じ人数にしたいと思います。1グループの人数をできるだけ多くすると、1グループ何人になりますか。また、男子と女子のグループはそれぞれ何グループできますか。

解答・解説

問題1: 12と18の公約数をすべて答えなさい。

答え: 1, 2, 3, 6

解説: 公約数とは、2つ以上の数に共通する約数のことです。まず、それぞれの約数を書き出してみましよう。12の約数 → 1, 2, 3, 4, 6, 12 18の約数 → 1, 2, 3, 6, 9, 18 両方に共通しているのは 1, 2, 3, 6 です。これが公約数です。

問題2: 8と20の公約数をすべて答えなさい。

答え: 1, 2, 4

解説: それぞれの約数を書き出します。8の約数 → 1, 2, 4, 8 20の約数 → 1, 2, 4, 5, 10, 20 両方に共通しているのは 1, 2, 4 です。

問題3: 24と36の最大公約数を求めなさい。

答え: 12

解説: 最大公約数とは、公約数の中で一番大きい数のことです。24の約数 → 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 36の約数 → 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 公約数は 1, 2, 3, 4, 6, 12 で、一番大きいのは 12 です。

問題4: 15と25の最大公約数を求めなさい。

答え: 5

解説: 15の約数 → 1, 3, 5, 15 25の約数 → 1, 5, 25 公約数は 1, 5 で、最大公約数は 5 です。

問題5: 16と24と40の最大公約数を求めなさい。

答え: 8

解説: 3つの数の最大公約数を求める問題です。16の約数 → 1, 2, 4, 8, 16 24の約数 → 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 40の約数 → 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 3つすべてに共通する約数は 1, 2, 4, 8 で、最大公約数は 8 です。

問題6: 48と72の最大公約数を、すだれ算(連除法)を使って求めなさい。

答え: 24

解説: すだれ算では、2つの数を共通の約数で順番にわっていきます。

2) 48 72 2) 24 36 2) 12 18 3) 6 9 2 3

共通でわった数をかけ合わせます。 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ よって、最大公約数は 24 です。

問題7: 54と81の最大公約数を求めなさい。

答え: 27

解説: すだれ算で解きます。

3) 54 81 3) 18 27 3) 6 9 2 3

$3 \times 3 \times 3 = 27$ 最大公約数は 27 です。

問題8:(文章題)たて18cm、横24cmの長方形の紙があります。この紙を、あまりが出ないように同じ大きさの正方形に切り分けたいと思います。正方形をできるだけ大きくするには、1辺を何cmにすればよいですか。

答え: 6cm

解説: たて18cmと横24cmの両方をぴったり切り分けられる長さを探します。これは18と24の公約数のことです。できるだけ大きくしたいので、最大公約数を求めます。18の約数 → 1, 2, 3, 6, 9, 18 24の約数 → 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 最大公約数は 6 なので、1辺を 6cm にすればよいです。このとき、たては $18 \div 6 = 3$ つ、横は $24 \div 6 = 4$ つに分けられ、全部で $3 \times 4 = 12$ 個の正方形ができます。

問題9:赤いリボンが30cm、青いリボンが42cmあります。この2本のリボンを、同じ長さに切り分けて、あまりが出ないようにしたいです。できるだけ長く切るには、1本を何cmにすればよいですか。また、全部で何本できますか。

答え: 1本6cm、全部で12本

解説: あまりが出ないように切るには、30と42の両方をわり切れる長さ(公約数)で切ります。できるだけ長くするので、最大公約数を求めます。30の約数 → 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 42の約数 → 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 最大公約数は 6 です。

赤いリボンは $30 \div 6 = 5$ 本、青いリボンは $42 \div 6 = 7$ 本、合計 $5 + 7 = 12$ 本 できます。

問題10:ある学校の5年生は、男子が36人、女子が48人います。男女別にグループを作り、どのグループも同じ人数にしたいと思います。1グループの人数をできるだけ多くすると、1グループ何人になりますか。また、男子と女子のグループはそれぞれ何グループできますか。

答え: 1グループ12人、男子3グループ、女子4グループ

解説: 男子36人と女子48人を、どちらもあまりなく分けられる人数を探します。これは36と48の公約数です。できるだけ多くするので、最大公約数を求めます。

すだれ算で計算すると、2) 36 48 2) 18 24 3) 9 12 3 4

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

最大公約数は12なので、1グループ12人です。男子は $36 \div 12 = 3$ グループ 女子は $48 \div 12 = 4$ グループ できます。

以上で10問です。基礎的な公約数の求め方から、すだれ算の使い方、そして日常生活に関連した文章題まで段階的に練習できる構成になっています。