

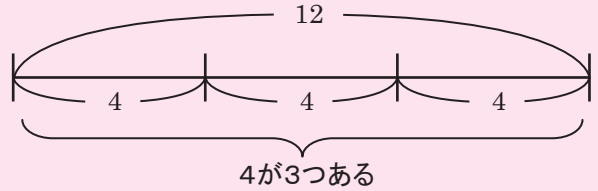
## 1 約数と公約数のねらい

第1回の倍数と比べると、右図と下の式のように

$$\frac{12 \text{ (の中に)}}{4 \text{ (が)}} = 3 \text{ (個ある)}$$

↓                      ↓                      ↓

(4の倍数でもあり、3の倍数)      (12の約数)      (12の約数)



「割られる数(大きい数)12」が4と3の倍数であり、「割る数(小さい数)4や3が12の約数となります。」この「倍数」と「約数」をしっかりと区別できるようにしましょう。

→ より詳しくは「偏差値20アップ指導法」へ

### 例題 の分析表

(偏差値ランク) A: ~45 / B: 45~50 / C: 50~60 / D: 60~65 / E: 65以上

難易	ねらい	教え方・学習上のコツ
1 A	あまりを引いた36を割ることができる数。つまり「36の約数」ととらえられるようにすること。	あまりを引いた36を割ることができる数。つまり「36の約数」ととらえられるようにすること。
2 A	「公約数」=「最大公約数の約数」ということをマスターしてください。	初めのうちは、「 $40 \div A = B$ あまり4」という式や、「数直線」を書いて、約数のイメージをつかむよう心がけて下さい。
3 A	長方形より小さな正方形に切り分けるのですから、「36と48を割ることができる約数の問題」ととらえられるようにして下さい。	初めのうちに、丁寧に「36も割り切れ」「48も割り切れる」正方形を書いて「割る方の小さい数」が「約数」だとイメージできるようにしましょう。

### 基本問題 の分析表

(偏差値ランク) A: ~45 / B: 45~50 / C: 50~60 / D: 60~65 / E: 65以上

難易	ねらい	教え方・学習上のコツ
1 A	「約数」「公約数」「最大公約数」に慣れ、イメージできるようになることがねらいです。	初めのうちに「式」や「数直線」などを書いて、丁寧にイメージトレーニングをしている子が応用に効くようになります。はじめが肝心です。
2 A	①「素数」という言葉の意味をマスターさせることがねらいです。 ②「約数が3個」は「平方数」になるということも覚えましょう。	「素数」=(約数2個)を完全に暗記し、探せるようになりましょう。忘れやすいので、繰り返しで覚えることが重要です。

**練習問題** の分析表 (偏差値ランク) A: ~45 / B: 45~50 / C: 50~60 / D: 60~65 / E: 65以上

難易	ねらい	教え方・学習上のコツ
1 A	例題 3 の類題	例題 3 と同じ
2 A	「子供達の人数で割り切れる」つまり、「子供達の人数」が「約数」になるという考え方ができるようになることがねらいです。	約数はいくつかありますので、初めは数直線を書いてイメージを作りましょう。「16個のあまり」の意味をマスターしましょう。
3 B	あまりを引いた「72の約数」でもあり、「96の約数」でもある。つまり「公約数の問題」ととらえる力をつけることがねらいです。	「あまりがある場合の公約数の問題」は本問で初めて出ました。この1問を徹底的に図解分析するなど、この問題に力点をおくことが重要です。  → <b>解説図(1)へ</b>

**応用問題 A** の分析表 (偏差値ランク) A: ~45 / B: 45~50 / C: 50~60 / D: 60~65 / E: 65以上

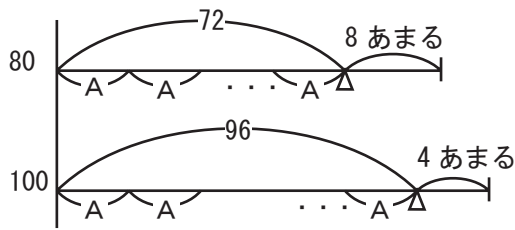
難易	ねらい	教え方・学習上のコツ
1 B	「公約数」をベン図で考えることができることがねらいです。	(2)の「108の約数だが、72の約数でない集まりを数直線を書いてイメージできるようにすることが重要です。
2 C	練習 2 と 3 を合体させた問題です。子供達の人数が「公約数」になるということ、とらえる力をつけることがねらいです。	① 子供達の人数という文章題にし、② あまりを引いた約数であり、③ 公約数をきくというポイントが3つミックスされた問題ということ意識して学習することが重要です。
3 C	「たての枚数」と「横の枚数」が「48枚の約数」となることに気づく力をつけることがねらいです。	「48の約数」を「2つの数の積」として見つける方法をここで完全にマスターして下さい。

**応用問題 B** の分析表 (偏差値ランク) A: ~45 / B: 45~50 / C: 50~60 / D: 60~65 / E: 65以上

難易	ねらい	教え方・学習上のコツ
1 D	「あまりが一定の場合の公約数」の問題ととらえる力とそれを処理する力をつけることがねらい。	「子供の人数」はあまりを除いた部分の約数になるから、「78と102の差、24の約数になる」という流れをしっかりとマスターすることが重要。  → <b>解説図(2)へ</b>
2 D	「約数のベン図」が与えられているが逆に、「2、3、4、6の公約数」を順に挙げられるかがねらい。	「1、2、3、6」が「12や30や42の約数」ならば、逆に「12や30、42」は「1、2、3、6の倍数」となることを意識しましょう。

解説図 (1)

[ 練習問題 3 ] の解説図



「あまりを取り除いた72、96」を「求める数A」で割り切るのだから、  
⇒「Aは72と96の公約数」となる。

⇒「Aは8より大きい」

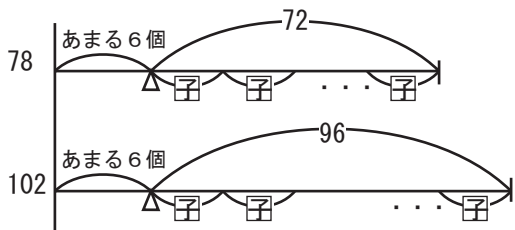
「あまりを取り除いた72、96」を「求める数A」で割り切るのだから、  
⇒「Aは72と96の公約数」となる。

⇒「Aは8より大きい」

解説図 (2)

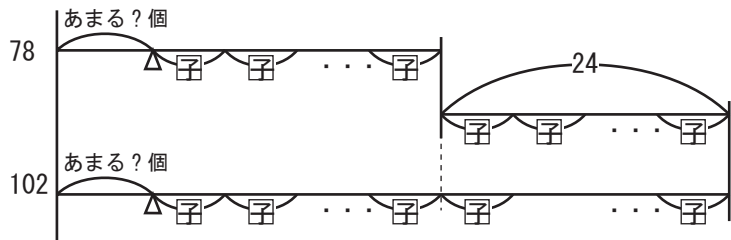
[ 応用問題B 1 ] の解説図

(1)



(1) では「子 共の人数」は「72  
と96の公約数」と判明するが

(2)



(2) では、あまりを引けないので、「子 は102  
と78の差24の公約数になる」ことに着目する。