

2015 年度入試に向けて「学習レベルのチェックポイント」  
習熟度診断問題…「数の性質」編

初級（★）…問題把握度をチェック！

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 12でわっても18でわっても割りきれぬ整数のうち、最も小さい整数を求めなさい。

(2) 12をわっても18をわっても割りきれぬ整数のうち、最も大きい整数を求めなさい。

【あなたの考え方と答え】

(1)

答え\_\_\_\_\_

(2)

答え\_\_\_\_\_

初級（★）…問題把握度をチェック！ 解答例

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 12でわっても18でわっても割りきれぬ整数のうち、最も小さい整数を求めなさい。

(2) 12をわっても18をわっても割りきれぬ整数のうち、最も大きい整数を求めなさい。

【ポイント】

「問題文 → □を使ったわり算の式」

【目的】

「割られる数」を求めるのか「割る数」を求めるのかを明確にします。

(1) の解答例

$$\begin{array}{l} \square \div 12 = (\text{整数}) \rightarrow \square = 12 \times (\text{整数}) = 12 \text{の倍数} \\ \square \div 18 = (\text{整数}) \rightarrow \square = 18 \times (\text{整数}) = 18 \text{の倍数} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \square \div 12 = (\text{整数}) \\ \square \div 18 = (\text{整数}) \end{array}} \right\} \square = 12 \text{と} 18 \text{の公倍数}$$

「最も小さい整数」なので、最小公倍数を求めます。

$$6 \quad ) \quad \begin{array}{r} 12 \\ 18 \end{array} \quad \rightarrow \quad 6 \times 2 \times 3 = \underline{36}$$

(2) の解答例

$$\begin{array}{l} 12 \div \square = (\text{整数}) \rightarrow 12 \text{の約数} \\ 18 \div \square = (\text{整数}) \rightarrow 18 \text{の約数} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 12 \div \square = (\text{整数}) \\ 18 \div \square = (\text{整数}) \end{array}} \right\} \square = 12 \text{と} 18 \text{の公約数}$$

「最も大きい整数」なので、最大公約数を求めます。

$$\begin{array}{r} \textcircled{6} \quad ) \quad \begin{array}{r} 12 \\ 18 \end{array} \\ \underline{\quad 6 \quad} \\ \quad 6 \quad \rightarrow \quad \underline{6} \end{array}$$

2015 年度入試に向けて「学習レベルのチェックポイント」  
習熟度診断問題…「数の性質」編

中級（★★）…基礎知識定着度

2. 次の問いに答えなさい。

(1) 12でわっても18でわっても3あまる整数のうち、小さい方から2番目の整数を求めなさい。

(2) 12でわると9あまり、18でわると15あまる整数のうち、最も小さい整数を求めなさい。

【あなたの考え方と答え】

(1)

答え\_\_\_\_\_

(2)

答え\_\_\_\_\_

中級（★★）…基礎知識定着度 解答例

2. 次の問いに答えなさい。

(1) 12でわっても18でわっても3あまる整数のうち、小さい方から2番目の整数を求めなさい。

(2) 12でわると9あまり、18でわると15あまる整数のうち、最も小さい整数を求めなさい。

【ポイント】

「あまり共通」、「不足共通」

【目的】

「あまりが等しい」、「同数を加えればわりきれる」、「そのどちらでもない」に分類し、処理の迅速化を可能にします。

(1) の解答例

$$\square \div 12 = (\text{整数}) \text{あまり} 3 \rightarrow \square = 12 \times (\text{整数}) + 3 \rightarrow \square = 12 \text{の倍数} + 3$$

$$\square \div 18 = (\text{整数}) \text{あまり} 3 \rightarrow \square = 18 \times (\text{整数}) + 3 \rightarrow \square = 18 \text{の倍数} + 3$$



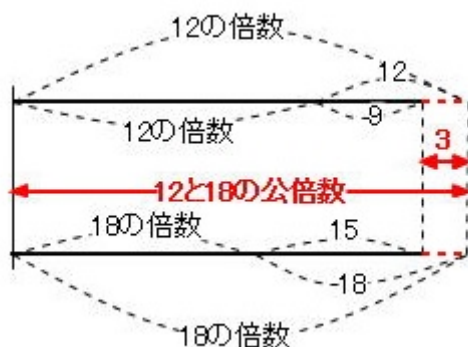
あまり共通 → 公倍数 + あまり

図より、「 $\square = 36 \times \diamond + 3$ 」とわかるので、小さい方から2番目の整数は、 $36 \times 1 + 3 = \underline{39}$

(2) の解答例

$$\square \div 12 = (\text{整数}) \text{あまり} 9 \rightarrow \square = 12 \times (\text{整数}) + 9 \rightarrow \square = 12 \text{の倍数} + 9$$

$$\square \div 18 = (\text{整数}) \text{あまり} 15 \rightarrow \square = 18 \times (\text{整数}) + 15 \rightarrow \square = 18 \text{の倍数} + 15$$



不足共通 → 公倍数 - 不足

図より、「 $\square = 36 \times \diamond - 3$ 」とわかるので、最も小さい整数は、 $36 \times 1 - 3 = \underline{33}$

2015 年度入試に向けて「学習レベルのチェックポイント」  
習熟度診断問題…「数の性質」編

上級（★★★）…理解度

3. 3 でわると 2 あまり、4 でわると 1 あまり、5 でわると 3 あまる整数のうち、1000 に最も近い数を求めなさい。

【あなたの考え方と答え】

答え\_\_\_\_\_

2015 年度入試に向けて「学習レベルのチェックポイント」  
習熟度診断問題…「数の性質」編

上級（★★★）…理解度

3. 3 でわると 2 あまり、4 でわると 1 あまり、5 でわると 3 あまる整数のうち、1000 に最も近い数を求めなさい。

【ポイント】

「最小（書き出し）+公倍数」

【目的】

最小の整数に公倍数を加えることの意味を理解し、応用力を育てます。

解答例

「3 でわると 2 あまり」 → 3 の倍数 + 2  
 「4 でわると 1 あまり」 → 4 の倍数 + 1  
 「5 でわると 3 あまり」 → 5 の倍数 + 3  
 のように 3 つあるときは、まず 2 つだけ選びます。

3 の倍数は 5 の倍数よりも個数が多いので、個数の少ない 4 の倍数と 5 の倍数を選んで、調べやすくします。

下の表のように、「5 でわると 3 あまる数（5 の倍数 + 3）」を 3、8、13…と書き出しながら、「4 でわると 1 あまる数（4 の倍数 + 1）」にあてはまるかどうかを調べ、最小の 13 を見つけます。

次に、5 と 4 の最小公倍数 = 20 ずつ加えながら、「3 でわると 2 あまる数（3 の倍数 + 2）」にあてはまるかどうかを調べ、最小の 53 を見つけます。

		+5	+5	+20	+20	
5 の倍数 + 3	3	8	13			
	↓	↓	↓			33
4 の倍数 + 1	×	×	○			
			↓	↓	↓	
3 の倍数 + 2			×	×		○

最後に、1000 に最も近い「 $53 + 60 \times \diamond$ 」を、さがします。

$$1000 \div 60 = 16.6 \dots \rightarrow 60 \times 16 = \underline{1013}$$