

# 『偏差値20アップのノウハウ 一挙大公開』 セミナー

## 算数編

# 概要

- 【 1 】 算数の成績が伸びない理由
- 【 2 】 計算問題で確実に得点する
- 【 3 】 根本原理を意識した学習法
- 【 4 】 分野横断的学習で偏差値UP
- 【 5 】 しことう力を養う問題

# 【 1 】 算数の成績が伸びない理由

- ①学習量不足 ②計算力欠如 ③手を広げすぎ
- ④1問1答的学習 ⑤分野別縦割り学習
- ⑥しここう力養成用の演習不足

偏差値40前後の生徒：①・②

偏差値50前後の生徒：②・③・④

偏差値60前後の生徒：④・⑤

偏差値65前後の生徒：⑥

## 【2】計算力を強化する方法 ～全生徒向け

- (1) 計算は短時間で集中して  
～順算3・逆算2・単位換算1
- (2) 軸になる数値は覚える  
～平方数 ( $11 \times 11$ ), 円周率 ( $5 \times 3.14 = 15.7$ )
- (3) 暗算力を鍛えて数値感覚をつける
- (4) 因数に強くなる  
～ $16 \times 15 = 8 \times 2 \times 15 = 8 \times 30 = 240$
- (5) 検算方法  
～一の位を確認, 概数で見当をつける etc.

# 【3】根本原理を意識した学習法

～偏差値50から60前後の生徒向け

1問1答的な学習をしない

⇒ **分野ごとの根本原理を理解する**

つるかめ算

$a, b, c, d, e, \dots$

根本原理

差集め算

$a, b, c, d, e, \dots$

根本原理

仕事算

$a, b, c, d, e, \dots$

根本原理

旅人算

$a, b, c, d, e, \dots$

根本原理

# 分野ごとの根本原理を理解する

## 【例題 1】

1個100円のリンゴと1個40円のミカンと同じ  
個数ずつ買いました。

リンゴの代金とミカンの代金の差として考え  
られない金額は、次のうちどれですか。

(ア) 540円

(イ) 640円

(ウ) 840円

# 差集め算の根本原理 ①

$$100 + 100 + 100 = 300\text{円}$$

$$40 + 40 + 40 = 120\text{円}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{1個あたりの差} & \times & \text{個数} \\ 60\text{円} & & 3\text{個} \end{array} = \begin{array}{r} \text{全体の差} \\ 180\text{円} \end{array}$$

それぞれ同じ個数

## 差集め算の根本原理 ②

### 【例題 2】

全部で[ ]個のあめをA組の生徒に配ったところ、1人5個ずつ配ると2個不足し、1人3個ずつ配ると14個あまりました。

### 【例題 3】

全部で[ ]個のあめを配ります。A組の生徒に1人5個ずつ配ると2個不足し、B組の生徒に1人3個ずつ配ると5個あまります。**B組の生徒の人数はA組のクラスの生徒の人数より3人多いとします。**

1人あたりの差 × 人数 = 全体の差

**人数をそろえる！**



# 【 4 】 分野横断的学習で偏差値UP ～偏差値60前後の生徒向け

分野別縦割り学習では  
6年からは現状維持止まり

⇒ **分野を横断して理解する**

5年生まで・・・身近にある具体的な題材から入る

6年生から・・・既習内容と新出内容の背後にある  
共通する考え方をおさえる

# 分野を横断して理解する一例題

## 【旅人算】

ある池を1周するのに兄は10分、弟は15分かかります。

同じ位置から同時に反対方向に歩き出すと、2人は出発してから何分後に出会いますか。

## 【仕事算】

兄だと10日、弟だと15日かかる仕事があります。

この仕事を2人いっしょにすると、何日かかりますか。

# 分野を横断して理解するー考え方

## 【旅人算】

池1周の距離を③⑩と設定

$$\text{兄の分速} \quad ③⑩ \div 10 = ③$$

$$\text{弟の分速} \quad ③⑩ \div 15 = ②$$

$$③⑩ \div (③ + ②) = \underline{6\text{分}}$$

**全体量の設定**

## 【仕事算】

仕事全体を③⑩と設定

兄の1日の仕事量

$$③⑩ \div 10 = ③$$

弟の1日の仕事量

$$③⑩ \div 15 = ②$$

$$③⑩ \div (③ + ②) = \underline{6\text{日}}$$

# 【5】しこう力を養う問題－①

## ～偏差値65前後の生徒向け

「サイコロが3種類あり，値段はそれぞれ1個61円、92円、123円です。

平ちゃんがこれらのサイコロを何個か買ったらちょうどぴったり4000円でした。さて、平ちゃんは全部で何個のサイコロを買いましたか。」

# 【5】しこう力を養う問題－②

**A.志向力**

• **不定方程式**

**B.試行力**

• **31の倍数**

**C.思考力**

• **終始一貫して**

# 【 算数 暗記 NO.8 】

■ 平方数(四角数) ・ 円周率 ・ 中心角

$11 \times 11 = [ 121 ]$	$2 \times 3.14 = [ 6.28 ]$	$30^\circ \rightarrow [ \frac{1}{12} ]$
$12 \times 12 = [ 144 ]$	$3 \times 3.14 = [ 9.42 ]$	$45^\circ \rightarrow [ \frac{1}{8} ]$
$13 \times 13 = [ 169 ]$	$4 \times 3.14 = [ 12.56 ]$	$60^\circ \rightarrow [ \frac{1}{6} ]$
$14 \times 14 = [ 196 ]$	$5 \times 3.14 = [ 15.7 ]$	$90^\circ \rightarrow [ \frac{1}{4} ]$
$15 \times 15 = [ 225 ]$	$6 \times 3.14 = [ 18.84 ]$	$120^\circ \rightarrow [ \frac{1}{3} ]$
$16 \times 16 = [ 256 ]$	$7 \times 3.14 = [ 21.98 ]$	$135^\circ \rightarrow [ \frac{3}{8} ]$
$17 \times 17 = [ 289 ]$	$8 \times 3.14 = [ 25.12 ]$	$150^\circ \rightarrow [ \frac{5}{12} ]$
$18 \times 18 = [ 324 ]$	$9 \times 3.14 = [ 28.26 ]$	$210^\circ \rightarrow [ \frac{7}{12} ]$
$19 \times 19 = [ 361 ]$	$12 \times 3.14 = [ 37.68 ]$	$240^\circ \rightarrow [ \frac{2}{3} ]$
$25 \times 25 = [ 625 ]$	$15 \times 3.14 = [ 47.1 ]$	$300^\circ \rightarrow [ \frac{5}{6} ]$
	$16 \times 3.14 = [ 50.24 ]$	
	$25 \times 3.14 = [ 78.5 ]$	
	$36 \times 3.14 = [ 113.04 ]$	

# 【 算数 暗記 NO.19 】

## ■ 三角数

三角数：1から順に自然数(0以外の整数)をたしたもの

1番目	1	い
2番目	3 = 1 + 2	さ
3番目	6 = 1 + 2 + 3	む の
4番目	10 = 1 + 2 + 3 + 4	ぼ ちゃん

・  
・  
・

9番目	45 = 1から9までの和
10番目	55 = 1から10までの和

・  
・  
・

13番目	91 = 1から13までの和	} 100に近い三角数は この2つ
14番目	105 = 1から14までの和	

・  
・  
・

N番目	[   ] = 1からNまでの和
	= (1+N) × N ÷ 2

↑

「等差数列の和」の公式を利用

※ 基準となる数値を覚えておき、そのあとは順にたすという方法もOK  
10番目が55なので、11番目は55+11=66、12番目は66+12=78