

# 第1学年

正答率 37.8%  
無解答率 7.9%

チャレンジ確認シートに挑戦  
H30B2(1)

7

ゆうじさんとのぞみさんは、次のようなルールでトランプを使ったゲームをします。  
あとの(1)～(3)に答えなさい。

ゲームのルール

- ① トランプのカードをよくきり、裏向きにしたまま1人に4枚ずつ配る。
- ② 自分のカードを相手に見えないようにして自分だけ見る。
- ③ じゃんけんをして勝った人は、負けた人から1枚カードを引き、自分のカードにする。  
(じゃんけんには負けた人はカードを引かないこととする。)
- ④ 点数の合計を求め、多い方を勝ちとする。  
ただし、スペード(♠)とクラブ(♣)のマークのカードは正の数の点数を、ハート(♥)とダイヤ(♦)のマークのカードは負の数の点数を表すこととする。

(2) ゆうじさんとのぞみさんははじめのカードの点数の合計は、それぞれ+3点、-4点でした。  
ゆうじさんはじゃんけんに勝って、のぞみさんのカードの中から、クラブのマークの2のカードを引きました。  
カードの点数の合計が何点になったかを、ゆうじさんは次のように式を使って求めました。

ゆうじさんの式と答え

式  $(+3) + (+2) = +5$   
答え +5点

このとき、のぞみさんのカードの点数の合計は何点になりましたか。ゆうじさんの式と答え  
にならって書きなさい。

のぞみさんの式と答え

式  
答え 点

ゆうじさんがクラブ(♣)の2を引いた状況を見せて、ゆうじさんのカードの点数の合計が+5点になっていることを確認します。

主な誤答

- 「 $(-4) + (-2) = -6$ 」
- 「 $(-4) + (+2) = -2$ 」
- 「 $(-4) - (-2) = -2$ 」

のぞみさんがクラブの2を引かれた状況を数学的に表現し、ゆうじさんの状況との違いを確認します。



正答

式 「 $(-4) - (+2) = -6$ 」 答え 「-6」

# 第2学年

正答率 24.3%  
無解答率 26.5%

チャレンジ確認シートに挑戦  
H22B2(2), H27B2(2), H30B2(2)

7

図1は、ある月のカレンダーです。  
ゆうかさんとけんたさんは、並んだいくつかの数の和について考えています。  
次の(1)～(3)に答えなさい。

図1

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

(1) 図1の□のように、横に並んだ3つの数の和は3の倍数になります。ゆうかさんは、このことが、横に並んだほかの3つの数でも成り立つ理由を説明しています。  
ゆうかさんの説明の□に式や言葉を書き、説明を完成しなさい。

ゆうかさんの説明

横に並んだ3つの数のうち、もっとも小さい整数をnとすると、残りの2つの数は、 $n+1$ ,  $n+2$ と表される。  
3つの数の和は、

したがって、横に並んだ3つの数の和は、3の倍数になる。

正答例

$$n + (n+1) + (n+2) = 3n+3$$

主な誤答  
「 $3n$ 」「 $n+3$ 」

主な誤答

・10,11,12を用いて説明している。  
・3つの数を $n+1$ ,  $n+2$ ,  $n+3$ として考えている。

$3(n+1)$ に変形して、3の倍数であることを説明しようとしている。

$=3(n+1)$   
主な誤答  
「 $3n+3=3(n+3)$ 」  
 $n+1$ は整数なので、 $3(n+1)$ は3の倍数である。

主な誤答  
「 $n+1$ が整数である」ことや「 $3(n+1)$ が3の倍数である」ことを記述していない。

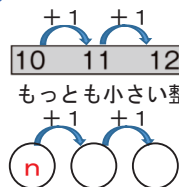
$3n+3$ が、3の倍数であることを説明しようとしている。

$3n$ , 3が3の倍数で、3の倍数の和は3の倍数だから、 $3n+3$ は3の倍数である。

主な誤答  
「 $3n$ , 3が3の倍数である」ことや「3の倍数の和は3の倍数である」こと、「 $3n+3$ が3の倍数である」ことを記述していない。

課題 事柄が成り立つ理由を、構想を立てて説明すること

- ◎3の倍数であることを示すには、 $3 \times (\text{整数})$ の形にすることを確認します。
- ◎どのような数をnとしたのか、それを用いると他の数はどう表されるのかを、図などを使って考える場面をつくりましょう。



もっとも小さい整数をnとすると、



# 第1学年

チャレンジ確認シートに挑戦  
H24A15 (1)

正答率 40.6%  
無解答率 0.7%

4 次の表は、A中学校の生徒30人とB中学校の生徒20人のハンドボール投げの記録を、学校ごとにまとめたものです。

主な誤答「ア」

表 ハンドボール投げの記録

距離 (m)	A中学校 (人)	B中学校 (人)
12以上～16未満	0	1
16～20	3	4
20～24	4	1
24～28	3	6
28～32	15	3
32～36	5	4
36～40	0	1
合計	30	20

正答「エ」

上の表からいえることとして正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

ア A中学校、B中学校ともに、記録が16m以上20m未満の生徒の人数の割合は、20%である。

イ A中学校、B中学校をあわせて生徒50人の中で、いちばん遠くまで投げた生徒の記録は30mである。

ウ 人数がいちばん多い区間は、A中学校、B中学校とも28m以上32m未満である。

エ 記録が32m以上の生徒の割合は、B中学校よりA中学校の方が小さい。

課題 散らばりのようすを表す表から、情報を読み取ること

◎表から情報を読み取って割合を求めたり、値を比較したりする場面をつくりましょう。

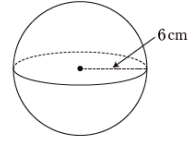
# 第2学年

チャレンジ確認シートに挑戦  
H23A5 (4), H25A5 (3)

正答率 18.1%  
無解答率 9.8%

4 次の(1)、(2)に答えなさい。

(2) 半径が6cmの球の体積は何 $\text{cm}^3$ か、書きなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。



主な誤答「 $36\pi$ 」



円の面積の公式を使って求めていると考えられます。

正答「 $288\pi$ 」

課題 球の体積を求めること

◎いろいろな立体の表面積や体積の公式を確認したり、求めたりする場面をつくりましょう。



必要な情報を読み取ること、割合を求めることが苦手な生徒が多いと考えられます。

## 授業改善に向けて

生徒自らが条件を変えて成り立つ事柄を新たに予想し、成り立つと予想した事柄について考察する場面を設定しましょう。  
また、問題解決の過程を振り返り、数学的に考えることよさを確認しましょう。

事象の特徴を的確に捉える。  
問題解決の対象をつかむ。

帰納的に考えることで、成り立つと予想される事柄を見いだす。

事象における条件を自分で変えて、成り立つ事柄について考える。

カレンダーで、横に並んだ3つの数の和が3の倍数になる理由を説明しよう。

10, 11, 12をたすと33になり、3の倍数になるね。他の3つの数だと・・・

もっとも小さい整数を $n$ とすると、3つの数は、 $n, n+1, n+2$ と表せます。その和は、...

困み方を変えると、どのような数になるかを調べてみましょう。

横に並んだ4つの数の和を考えてみるよ。4の倍数になるんじゃないかな。

わたしは、上下左右に並んだ4つの数の和を考えてみるわ。

予想した事例を演繹的に考えることで、その事柄が成り立つことを説明する。

自分で変えた条件を基に成り立つ事柄について予想し、その事柄が成り立つ理由を説明する。