解答・解説

数学　力だめし１～ことがらが成り立つ理由を説明する　　（　　）年（　　）組　氏名（　　　　　　　　）

1 解答

（1）**（例）（1番左の1本以外のコの字のマッチ棒3本）×（正方形の数）＋（1番左の1本）**

（2）① **正方形が1個のとき、（例1）4×1＝4　　（例2）2×1＋2＝4**

正方形が2個のとき、　4×2－1＝7　　2×2＋3＝7

正方形が3個のとき、　4×3－2＝10　　2×3＋4＝10

（例1）（正方形の辺4本）×（正方形の数）－（だぶって数えている辺）

（例2）（正方形の横の辺2本）×（正方形の数）－（正方形の数＋1本　の縦の辺）

② **（例1）　4n－（n－1）　　（例2）　2n＋（n＋1）**

③ **（例1）を用いた場合**

n＝40だから、4×40－（40－1）

＝160－39

＝121　　　　　　答え　**121本**

2 解答

（1）（1つめ）　$a-15=b$　　（2つめ）　$a=b+15$

（2）（1つめ）　**12g**　　（2つめ）　**2g**

（3）① **C＋6＝18**

② **6個**

〈説明〉 **①よりＣは 12g だから、9 個では　12×9＝108g となる。**

18g のおもりは 108÷18＝6 より

6 個のせるとつりあう。

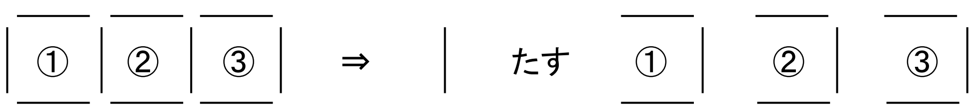
1 【領域】数と式　　【単元】文字と式　1年

【趣旨】具体的な事象から、数量関係を見いだし、文字式に表現し、処理できるかどうかをみる

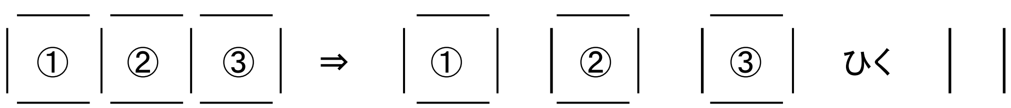
【評価の観点】表現・処理、数学的な見方・考え方

【解説】 図を利用して表すと、

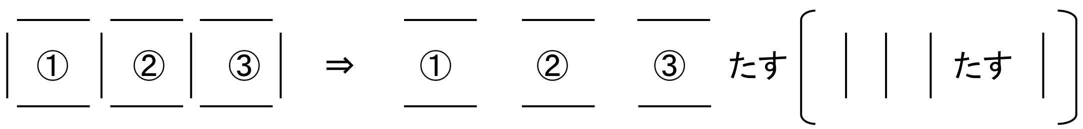
（1）（例）（1番左の1本以外のコの字のマッチ棒3本）×（正方形の数）＋（1番左の1本）



（2）（例1）（正方形の辺4本）×（正方形の数）－（だぶって数えている辺）



（例2）（正方形の横の辺2本）×（正方形の数）＋（正方形の数＋1本　の縦の辺）



2 【領域】数と式　　【単元】1次方程式　1 年

【趣旨】移項をする際に符号が変わる理由を実感し，実際のモデルを通じて説明ができるかをみる

【評価の観点】表現・処理，数学的な考え方

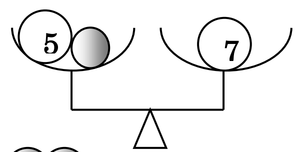
【解説】

（1）　この2通りの表し方に違和感がないことが移項の考え方の基本となる。
2通りの方法で表せ，意味が同じであることをつかませる。

（2）　5gと7gでできることは、

5＋7＝x　　　　5＋x＝7（右図参照）

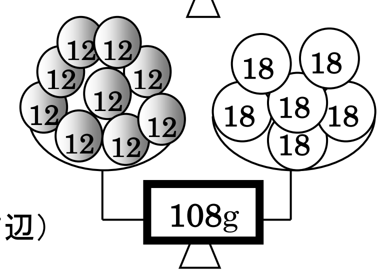
（x＝12）　　　（x＝2）



（3）てんびんがつりあう＝左右の質量が同じ

（ア）　C＋6　＝　18

（イ）　12×9＝18×x（右図参照）



※具体（てんびんの左皿＝右皿）⇔抽象（等式の左辺＝右辺）

3 解答

（1） **奇数**

（2） ① **1**　② **2**　③ **$m+n$**　④ **整数**　⑤ **奇数**

（3） **偶数**

（4）<説明> **m，n を整数とすると，**

2つの奇数は2m＋1，2n＋1と表される。

2つの奇数の和は，

(2m＋1)＋(2n＋1)

＝2m＋2n＋2

＝2(m＋n＋1)

m＋n＋1は整数だから，2(m＋n＋1)は偶数になる。

したがって，2つの奇数の和は，偶数になる。

3 【領域】数と式　【単元】式の計算　2 年

【趣旨】数の性質について成り立つ関係を考え、文字式で表して説明し、説明を参考に違う事象が成り立つ関係を考え、さらに説明することができるかどうかをみる

【評価の観点】表現・処理、数学的な見方・考え方

【解説】（1）たとえば，偶数の2と奇数の3の和は5となり，奇数である。

（3）たとえば，奇数の3と奇数の5の和は8となり，偶数である。

〔Point〕

偶数，奇数の表し方

n を整数とすると，

・偶数＝２の倍数

＝２×(整数)

＝$2n$

・奇数＝(２の倍数)＋1

＝２×(整数)＋1

＝$2n+1$

4 解答

（1） **ア　100　イ　50**

（2） **C、D のどちらもりんごの個数が 3 個で同じなので，代金の差額 150 円がみかん 3 個分に当たるため，1 個が 50 円だとわかる。**

（3） A　$5x+2y=850$　B　$4x+3y=750$　C　$3x+4y=650$

D　$3x+y=500$　E　$x+5y=400$

（4） **C－D より** $3y=150$ **だから** $y=50$

これをCに代入して $x=150$

従って，りんご 1 個は 150 円，みかん 1 個は 50 円となる。

他のどの式に代入しても，解はそれぞれの方程式を満たす。

また，りんごとみかん1個の値段の差も 100 円になることから，

仮定は正しかったと判断できる。

4 【領域】数と式　【単元】連立方程式　2 年

【趣旨】連立方程式の意味を理解し，日常の具体的な事象を考察する力をみる

【評価の観点】表現・処理　知識・理解

【解説】

A、B、C は合計数が同じなので、りんごとみかんの差を比べることができる。

C、D はりんごの数が同じなので、りんごを除いて、みかんのみで考えられる。

または、こんな考え方もできる。

りんごとみかんを入れ替えると値段が 100 円かわることを利用すると、

りんご6＋みかん1＝950(円)、りんご7＋みかん0＝1050(円)になるので、

りんご 1 個の値段は、1050÷7＝150 で、150 円。

同様に、りんご0＋みかん7＝350(円)なるので、みかん 1 個の値段は 50 円。

（4）2人の仮定は、りんごとみかん1個の値段の差と、みかん1個の値段の求め方。

①どの組み合わせでも、2 式を解けば、x＝150、y＝50 になる

（ただし、見通しを持ち、簡単に解けるものを選ぶ力をつけておきたい）

②x－y＝100 になること