

**必修例題 3** つるかめ算・いもづる算・弁償算

- (1) 1題解いて正しければ5点もらえ、まちがえると2点ひかれるという計算問題があります。この計算問題を20題解いて79点でした。何題まちがえましたか。
- (2) 1冊150円、100円、90円の3種類のノートを買わせて13冊買ったところ、代金は1570円でした。150円と90円のノートの冊数の比は2:1でした。100円のノートは何冊買いましたか。
- (3) 1円、5円、10円の硬貨こうかを使って合計20円にする方法は全部で何通りありますか。ただし、使わない硬貨があってもよいものとします。

(1) **たて**

5点もらえ  
2点ひかれる  
7点の差

**たて**

20題全てOとすると、  
 $5 \times 20 = 100$  (点)  
 実際との差は  
 $100 - 79 = 21$  (点)  
 これはXをOとして計算したためです。

→ 1問で7点の差い  
 がでるので、  
 Xの数は  
 $21 \div 7 = 3$  (題)

3題

(2)

150円 100円 90円 130円

150円と90円のノートを2:1の割合で買ったときの1冊あたりの平均の値段は  
 $(150 \times 2 + 90 \times 1) \div 3 = 130$  (円)

これより、130円のノートと100円のノートを買わせて13冊買った代金が1570円と考えることができます。  
 13冊全部が130円のノートとすると

- 代金は  
 $130 \times 13 = 1690$  (円)
- 実際との差は  
 $1690 - 1570 = 120$  (円)
- 100円のノートの冊数は  
 $120 \div (130 - 100) = 4$  (冊)

4冊

(3)

1円をx枚、5円をy枚、10円をz枚とすると

$$1 \times x + 5 \times y + 10 \times z = 20$$

式を変形すると

$$1 \times x + 5 \times y = 20 - 10 \times z \quad \dots \text{ア}$$

↓  
zは2以下の数です。

zが2, 1, 0の場合に分けて考えます。

① z=2のときアの式で

$$1 \times x + 5 \times y = 0$$

↓  
x=0, y=0

}

1通り

② z=1のときアの式で

$$1 \times x + 5 \times y = 10$$

このときのxとyの組み合わせは  
 $(x, y) = (0, 2), (5, 1), (10, 0)$  の3通り

③ z=0のときアの式で

$$1 \times x + 5 \times y = 20$$

このときのxとyの組み合わせは  
 $(x, y) = (0, 4), (5, 3), (10, 2), (15, 1), (20, 0)$  の5通り

したがって、全部で  $1 + 3 + 5 = 9$  (通り)

9通り