

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

(問題が G : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

①、② : 5 2 5 a 0 3 1 2 1 8 雑問題 難易度 3

1) ★① y は x に反比例し、 $x = -9$ のとき、 $y = 4$ である。 $x = 6$ であるとき、 y の値を求めよ。

2) ★① 2けたの正の整数のうち、3の倍数の個数を求めよ。

3) 正の整数 x を 6 で割ると商が y で余りが 1 になり、 y を 8 で割ると商が z であまりが 3 になる。

(1) ★★① x を y の式で表せ。

(2) ★★①、② x を z の式で表せ。

(3) ★★①、② x を 12 で割ったときの余を求めよ。

4) ★★①、②ある美術館に、子どもと大人合わせて9人で入ったところ、入館料は全部で8400円であった。この美術館の入館料は、子ども1人800円、大人1人1100円である。子どもと大人はそれぞれ何人ずつか求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

ポイント=反比例の鉄則は $x y = a$ から始めよ。

余の鉄則は (割られる数=割る数×商+余) である。

1) 反比例だから $y = \frac{a}{x}$ 、 $x = -9$ 、 $y = 4$ から

$$\text{比例定数は } a = -36 \quad y = -\frac{36}{x}$$

$$x = 6 \text{ の時は } y = -6$$

2) $\frac{100}{3} = 33$ 個で、3, 6, 9 は1桁の数であるから

$$33 - 3 = 30 \text{ 個}$$

3) (1) $x = 6y + 1$ で表される。

(2) $y = 8z + 3$ を (1) に代入すると

$$x = 6(8z + 3) + 1 \quad x = 48z + 19$$

(3) $\frac{x}{12} = \frac{48z + 19}{12} = (4z + 1) + \frac{7}{12}$

余は7である

4) 子どもの人数を x 人とすると大人は $(9 - x)$ 人または y 人
一次方程式では

$$800x + 1100(9 - x) = 8400$$

$$300x = 9900 - 8400 = 1500$$

$$x = 5 \text{ 人} \quad \text{子ども } 5 \text{ 人、大人は } 4 \text{ 人}$$

連立方程式では

$$800x + 1100y = 8400$$

$$x + y = 9 \text{ の連立方程式を解く。}$$