

必修例題1 ★★☆☆(標準) <<割合の消去算>>

はじめ、兄と弟の所持金の合計は3000円でした。2人がお金を出し合って1020円のボールを買うのに、兄は所持金の3割を、弟は所持金の4割を出しました。はじめの弟の所持金は何円でしたか。

兄の所持金を A 、弟の所持金を B として式をつくります。

それぞれが出した金額の割合は、

$$A \times 0.3 \cdots \text{兄}$$

$$B \times 0.4 \cdots \text{弟}$$

↓

$$\begin{cases} A+B=3000 & \cdots \textcircled{1} \\ A \times 0.3 + B \times 0.4 = 1020 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 0.3$ とし、 $\textcircled{2}$ の $A \times 0.3$ を消去します。

↓

$$A \times 0.3 + B \times 0.3 = 900 \cdots \textcircled{1}'$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}'$

$$\begin{array}{r} \cancel{A \times 0.3} + B \times 0.4 = 1020 \\ - \cancel{A \times 0.3} + B \times 0.3 = 900 \\ \hline B \times 0.1 = 120 \end{array}$$

$$B = 120 \div 0.1$$

$$= 1200 (\text{円}) \cdots \text{弟の所持金}$$

1200 円

発展例題1 ★★★ (応用) <<売買損益と比①>>

難関校対策

ある品物を350円で仕入れ、いくらかの利益を見込んで定価をつけました。しかし、定価では売れなかったので定価の2割引にしたら、品物は売れました。このとき、利益は、定価で売れた場合の利益の $\frac{1}{3}$ になりました。この品物の定価は何円ですか。

定価を1とすると、

売り値は $(1-0.2)0.8$ なので、

定価と売り値の比は、 $1:0.8=5:4$

それぞれの場合で売れたときの利益の

比は、 $1:\frac{1}{3}=3:1$

↓

定価を⑤円、売り値を④円とすると、
上の図のようになります。

赤線部分において、

①=② なので、

図の○を2倍して、□におきかえます。

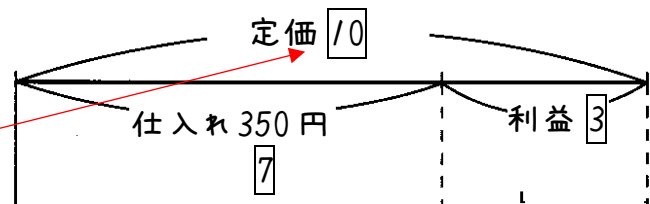
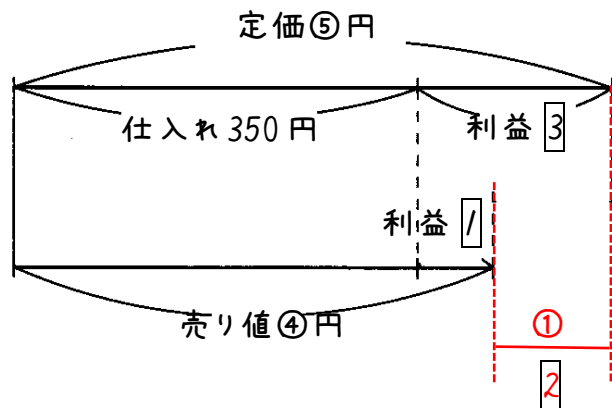
⑤⇒⑩ ……定価

$10-3=7$ が 350 円にあたりますから、

① は $350 \div 7 = 50$ (円)

定価の⑩ は、 $50 \times 10 = 500$ (円)

500 円



発展例題2 ★★★ (応用) <<売買損益と比②>>

難関校対策

ある品物を何個か仕入れ、仕入れ値の2割増しの定価で売りに出したところ、30個売れましたがいくつか売れ残ってしまいました。売れ残った分は定価の2割5分引きにしたところ、すべて売れて、全体の利益は仕入れ値の合計の1割になりました。品物を何個仕入れましたか。

仕入れ値を1とすると、
定価は、

$$1 + 0.2 = 1.2$$

値引き後の売り値は、

$$1.2 \times (1 - 0.25) = 0.9$$

全体の利益は、 $1 \times (1 + 0.1) = 1.1$

ここで、右のような面積図をかきます。

1.1が平均になりますから、
ア=イです。

アの面積は、 $(1.2 - 1.1) \times 30 = 3$

イ=3なので、 $(1.1 - 0.9) \times \square = 3$

$$\square = 3 \div 0.2 = 15$$

したがって、仕入れた個数は、

$$30 + 15 = 45 (\text{個})$$

45 個

