

太郎君と花子さんが、ねん土を使って作品を作っています。

太郎：赤、青、白の3色のねん土が200gずつあるから、これらを使ってカラフルなミニチュアが作れるね。

花子：このねん土は、混ぜ合わせると別の色が作れるみたいよ。

太郎：本当かい？どんなふうに混ぜればいいのか。

花子：赤と青を4：3の割合で混ぜると、むらさき色が作れるみたい。それから、赤と白を1：2でピンク色。あと、青と白を2：3にすると水色にできるって。

太郎：おもしろいね。それなら、もとの3色を100gずつとっておいて、残りの100gずつで新しい色を作ろうか。

花子：いいわよ。でも、新しい3色のねん土は100gずつにならないわね。

太郎：そうか、それじゃあ、新しい3色が同じ重さになるようにするにはもとの赤、青、白のねん土をそれぞれ何gずつ使えばいいかも考えてみよう。

花子：細かく分けるのは大変だから、新しくできる3色も赤、青、白の3色のねん土を使う重さも、整数になるようにしないとね。

[問題1] 赤、青、白のねん土を50gずつ使って、むらさき、ピンク、水色のねん土をつくる時、それぞれ何gずつできるか求めなさい。

[問題2] むらさき、ピンク、水色のねん土を同じ重さになるように作るとき、赤、青、白のねん土をそれぞれ何gずつ使えばよいか求めなさい。なお、ねん土の重さは200gまでの整数になるようにすること。

問題1 むらさき	g	ピンク	g	水色	g
問題2 赤	g	青	g	白	g

解答

[問題1]

混ぜ合わせる比をそのまま重さに直し、

赤4g と 青3g → むらさき7g

赤1g と 白2g → ピンク 3g

青2g と 白3g → 水色 5g と考えます。

このとき、赤、青、白ともに5gずつ使っていることになります。

したがって、50gずつ使ったときにはそれぞれ ($50 \div 5 =$) 10倍の量ができますから、むらさきは70g、ピンクは30g、水色は50gできます。

[問題2]

それぞれ整数になるようにねん土を使った場合、新しくできる3色はむらさきが7gの倍数、ピンクが3gの倍数、水色が5gの倍数になります。

これらの最小公倍数は105gですから、それぞれ105gずつになるように作ればすべて整数になります。このとき、

むらさきは $105 \div 7 = 15$ より赤を $4 \times 15 = 60$ (g) 青を $3 \times 15 = 45$ (g) 使います。

ピンクは $105 \div 3 = 35$ より、赤を $1 \times 35 = 35$ (g) 白を $2 \times 35 = 70$ (g) 使います。

水色は $105 \div 5 = 21$ より、青を $2 \times 21 = 42$ (g) 白を $3 \times 21 = 63$ (g) 使います。中

したがって、赤は $60 + 35 = 95$ (g)

青は $45 + 42 = 87$ (g)

白は $70 + 63 = 133$ (g) 使うと、新たにできる3色がすべて同じ重さになります。

問題1 むらさき	70 g	ピンク	30 g	水色	50 g
問題2 赤	95 g	青	87 g	白	133 g