

休講期間中 中 1 数学課題⑦ プラスアルファ解説

勉強塾オア・シス

● 数の範囲について

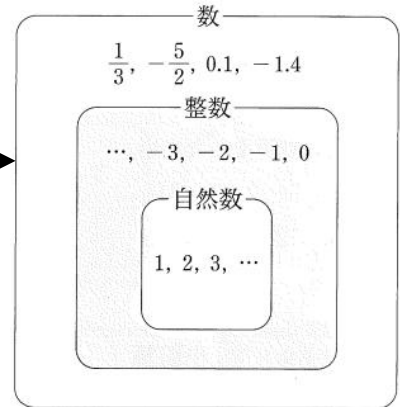
数の範囲は、大きいところから

数⇒整数⇒自然数 と絞られていきます。

右図ですね。

良くテストに出る形として、次の表があります。

| | 加法 | 減法 | 乗法 | 除法 |
|-----|----|----|----|----|
| 自然数 | ○ | | ○ | |
| 整数 | ○ | ○ | ○ | |
| 数 | ○ | ○ | ○ | ○ |



この○は、自然数での**加法**と**乗法**の答えは常に自然数の範囲でおさまることを表し、
整数での**加法**、**減法**、**乗法**の答えは常に整数の範囲でおさまることを表し、
数はどの計算をしても**数**の範囲でおさまることを表しています。

例えば、自然数の加法 では、 $(+2) + (+5) = +7$

自然数の乗法 では、 $(+2) \times (+5) = +10$

自然数の減法 では、 $(+2) - (+5) = -3$

自然数の除法 では、 $(+2) \div (+5) = +0.4$

どちらも自然数なので○

整数や数の範囲になるので×(空欄)

整数や数についても同じようにやると○の意味が分かりますね！

● 素数と素因数分解について

1とその数自身しか約数を持たない自然数のこと

まずは**素数**についてですが、もう覚えるしかないですね。次の数が50までの**素数 15個**です。

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47,

↑ 15個覚えようね！

次に**素因数分解**ですが、**すだれ算**をマスターしていくしか方法はないですね！

720をすだれ算をして素因数分解してみましょう！

素数で割っていき、素数がでてきたら終了！

$$2 \overline{) 720}$$

$$2 \overline{) 360}$$

$$2 \overline{) 180}$$

$$2 \overline{) 90}$$

$$3 \overline{) 45}$$

$$3 \overline{) 15}$$

5 ↓

すだれ算(2,3,5...で割っていく！)

累乗の指数を用いよう！

素因数分解した形 $2^4 \times 3^2 \times 5$

● 平均の求め方について

小学5年の算数で、平均を求めることは学習していますし、普通にやればできると思います。ですが、**正負の数を利用して平均を求めることが要求されますし、結果的に速くて正確な答えが出せます。**

1つやってみましょう！

| | A君 | B君 | C君 | D君 | E君 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 身長(cm) | 158 | 171 | 145 | 165 | 156 |
| A君の得点を基準とした値(cm) | 0 | +13 | -13 | +7 | -2 |

$$171 - 158 = +13$$

B君 A君

$$141 - 158 = -13$$

$$165 - 158 = +7$$

$$156 - 158 = -2$$

普通に計算したら

$$\text{平均} = (158 + 171 + 145 + 165 + 156) \div 5 = 159\text{cm} \text{です。}$$

でもみなさん **↑この足し算** で間違える人が大勢いますね！

正負の数を利用して平均を求めると

$$(0 + 13 - 13 + 7 - 2) \div 5 = \boxed{+1\text{cm}} \Rightarrow 158 + 1 = 159\text{cm} \text{です。}$$

↑A君を基準とした値 A君の値 **↑** **↑** $\boxed{+1\text{cm}}$

明らかに、正負の数を利用した方が、スマートですね！

● まとめ

- ・ 50までの数の**素数 15個**を覚えよう！
- ・ **すだれ算**をマスターして素因数分解をできるようにしよう！
- ・ **正負の数**を利用して平均を求められるようにしよう！

☆ アンケートの答えです！

問 次の計算の結果が、「いつでも自然数になるならア」、「いつでも整数になるならイ」、「いつでも数になるならウ」を答えなさい。

$$\begin{aligned} & \text{自然数} \times (\underline{\text{自然数}} - \text{自然数}) && \text{例えば} && +5 \times \{(+2) - (+4)\} \\ = & \text{自然数} \times (\text{整数}) && && = +5 \times (-2) \\ = & \text{整数} \text{ なので } \text{イ} && && = -10 \end{aligned}$$

自然数 - 自然数の答えは、+になるか -になるかはわからないけど、小数や分数にはならないから「整数」と言えるね！

問 4冊の本の重さをはかったら、375g, 380g, 400g, 405gだった。これらの平均の重さを、400gを基準(0g)とした値を用いて式を作り求めよ。この問いに対する正しい答えを、次のア～エの中から1つ選べ。

400gを基準(0g)とすると

$$380 - 400 = -20$$

$$375\text{g}(-25\text{g}), \quad 380\text{g}(-20\text{g}), \quad 400\text{g}(0\text{g}), \quad 405\text{g}(+5\text{g})$$

$$(-25 - 20 + 0 + 5) \div 4 = -10$$

よって、 $400 - 10 = 390\text{g}$ なので **エ**

問 84を素因数分解せよ。この問いに対する正しい答えを、次のア～エの中から1つ選べ。

$$2) \underline{84}$$

$$2) \underline{42} \Rightarrow 2^2 \times 3 \times 7 \text{ なので } \text{イ}$$

$$3) \underline{21}$$

$$7$$