

加法(3)

加法の交換法則と結合法則

加法の交換法則

-たし算する2数の順番を入れ替えても計算結果は変わらない

$$\underline{a} + \underline{b} = \underline{b} + \underline{a} \quad \text{順番入れ替えOK}$$

加法の結合法則

-たし算する順番が変わっても計算結果は変わらない

$$\underbrace{(a + b)}_{\text{基本は左からだけど}} + c = a + \underbrace{(b + c)}_{\text{ここを先に計算してもOK}}$$

<例>

$$\begin{aligned} & (+6) + (-8) + (-6) \\ &= (-8) + (+6) + (-6) \quad \text{交換法則} \\ &= (-8) + \{(+6) + (-6)\} \quad \text{結合法則} \\ &= (-8) + 0 \\ &= -8 \end{aligned}$$

簡単なたし算で確認

$$4 + 3 = 3 + 4$$

$$(2 + 5) + 6 = 2 + (5 + 6)$$

交換法則が成り立たない例

$$6 - 3 \neq 3 - 6$$

ひき算では成り立たない!

<確認問題>

次の計算をせよ。

(1) $(+4) + (-8) + (+8)$

(4) $(-199) + (+25) + (+199)$

(2) $(+9) + (+7) + (-7)$

(5) $(+2) + (-40) + (+8)$

(3) $(+6) + (-18) + (-6)$

(6) $(+27) + (-99) + (+73)$

加法(3)

加法の交換法則と結合法則

加法の交換法則

-たし算する2数の順番を入れ替えても計算結果は変わらない

$$\underline{a} + \underline{b} = \underline{b} + \underline{a} \quad \text{順番入れ替えOK}$$

加法の結合法則

-たし算する順番が変わっても計算結果は変わらない

$$\underbrace{(a + b)}_{\text{基本は左からだけど}} + c = a + \underbrace{(b + c)}_{\text{ここを先に計算してもOK}}$$

<例>

$$\begin{aligned} & (+6) + (-8) + (-6) \\ &= (-8) + (+6) + (-6) \quad \text{交換法則} \\ &= (-8) + \{(+6) + (-6)\} \\ &= (-8) + 0 \quad \text{結合法則} \\ &= -8 \end{aligned}$$

簡単なたし算で確認

$$\begin{aligned} 4 + 3 &= 3 + 4 \\ (2 + 5) + 6 &= 2 + (5 + 6) \end{aligned}$$

交換法則が成り立たない例

$$\begin{aligned} 6 - 3 &\neq 3 - 6 \\ \text{ひき算では成り立たない!} \end{aligned}$$

<確認問題>

次の計算をせよ。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (+4) + (-8) + (+8) \\ & (+4) + (-8) + (+8) \\ &= (+4) + \{(-8) + (+8)\} \\ &= (+4) + 0 \\ &= +4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (+9) + (+7) + (-7) \\ & (+9) + (+7) + (-7) \\ &= (+9) + \{(+7) + (-7)\} \\ &= (+9) + 0 \\ &= +9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (+6) + (-18) + (-6) \\ & (+6) + (-18) + (-6) \\ &= (-18) + (+6) + (-6) \\ &= (-18) + \{(+6) + (-6)\} \\ &= (-18) + 0 \\ &= -18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (-199) + (+25) + (+199) \\ & (-199) + (+25) + (+199) \\ &= (+25) + (-199) + (+199) \\ &= (+25) + \{(-199) + (+199)\} \\ &= (+25) + 0 \\ &= +25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (+2) + (-40) + (+8) \\ & (+2) + (-40) + (+8) \\ &= (-40) + (+2) + (+8) \\ &= (-40) + \{(+2) + (+8)\} \\ &= (-40) + (+10) \\ &= -30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (+27) + (-99) + (+73) \\ & (+27) + (-99) + (+73) \\ &= (-99) + (+27) + (+73) \\ &= (-99) + \{(+27) + (+73)\} \\ &= (-99) + (+100) \\ &= +1 \end{aligned}$$