

1章 正負の数 「3節-1 乗法」

今回の授業：「小学校で学んだかけ算の計算法則を、正負の数で考えてみよう」

授業の目標：「累乗の意味を理解し、正負の数の累乗の計算ができる。」

教科書：P34～P35 副教材（基礎からの問題集）：P15～P16

板書内容①

3-1 乗法(続き)

P34

 調べてみよう

次の(1)～(4)の式を計算して、結果を比べてみましょう。

$$\begin{aligned} (1) \quad 1 \times 2 \times 3 \times 4 &= \boxed{\text{(ア)}} \\ (2) \quad (-1) \times 2 \times 3 \times 4 &= \boxed{\text{(イ)}} \\ (3) \quad (-1) \times (-2) \times 3 \times 4 &= \boxed{\text{(ウ)}} \\ (4) \quad (-1) \times (-2) \times (-3) \times 4 &= \boxed{\text{(エ)}} \end{aligned}$$

積の符号

負の数が $\boxed{\text{(オ)}}$ 個あれば **+**

負の数が $\boxed{\text{(カ)}}$ 個あれば **-**

例 6 (1) $(-2) \times (-8) \times 2 \times (-4) \times (-5)$
 $= \textcircled{+} (2 \times 8 \times 2 \times 4 \times 5)$
 $= 640$

負の数が4個だから符号は+

(2) $(-\frac{1}{6}) \times (-8) \times (-\frac{7}{4})$
 $= \textcircled{-} (\frac{1}{6} \times 8 \times \frac{7}{4})$
 $= -\frac{7}{3}$

負の数が3個だから符号は-

$$\frac{1}{6} \times 8 \times \frac{7}{4} = \frac{1 \times 8 \times 7}{6 \times 1 \times 4}$$

(Note: In the original image, the 8 is crossed out with a 2 and the 4 is crossed out with a 2, leaving 1/6 * 1 * 7/1 = 7/6. The 1 in the denominator is also crossed out.)

課題

1. 上の板書内容①の空欄を埋めながらを、授業用ノート（B5サイズ）にまとめなさい。

2. 教科書 P34 の **問 11** , **もっと練習!** を解きなさい。

また、次のページの解答を見て、○つけ直しもすること。

【前ページの解答】

1. ア 2 4 イ - 2 4 ウ 2 4 エ - 2 4 オ 偶数 カ 奇数

2. **問 11** (1) $2 \times (-3) \times 9$
 $= -(2 \times 3 \times 9)$
 $= -54$

(2) $(-6) \times (-3) \times 8$
 $= +(6 \times 3 \times 8)$
 $= 144$

(3) $(-2) \times (-7) \times 5 \times (-4)$
 $= -(2 \times 7 \times 5 \times 4)$
 $= -280$

(4) $(-\frac{5}{3}) \times (-6) \times (-\frac{2}{5})$
 $= -(\frac{5}{3} \times 6 \times \frac{2}{5})$
 $= -4$

もっと練習!

(1) $(-0.5) \times (-1.7) \times (-4)$
 $= -(0.5 \times 4 \times 1.7)$
 $= -(2 \times 1.7)$
 $= -3.4$

(2) $(-\frac{2}{7}) \times 2.5 \times (-0.7)$
 $= +(\frac{2}{7} \times \frac{25}{10} \times \frac{7}{10})$
 $= \frac{1}{2}$

板書内容②

累乗

※ 同じ数をいくつかかけるとき

5×5 は (ア) と表し、5 の ^{じょう}2 乗
 $2 \times 2 \times 2$ は (イ) と表し、2 の 3 乗 という。

※ 同じ数をいくつかかけたものを、その数の (ウ) といい、
 右かたに小さく書いた数を (エ) という。

累乗の指数は、かけた数の個数を示している。

2 乗を (オ)、3 乗を (カ) ということもある。

2^3 ← 指数

P35 **例 7** (1) $(-2) \times (-2) \times (-2) = (-2)^3$

(2) $0.5 \times 0.5 = 0.5^2$

(3) $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = (\frac{3}{5})^2$

注: まちがい例

$\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{3^2}{5}$

←これだと $\frac{3 \times 3}{5}$ の意味

例 8 (1) $(-3)^2 = (-3) \times (-3)$
 $= 9$

(2) $-3^2 = -(3 \times 3)$
 $= -9$

(3) $2 \times 3^2 = 2 \times 9$
 $= 18$

累乗を
先に計算

(4) $(2 \times 3)^2 = 6^2$
 $= 36$

かっこの中
を先に計算

課題

1. 教科書 P35 を読み、上の **板書内容②** の空欄を埋めながら、授業用ノートにまとめなさい。

2. 教科書 P35 の **たしかめ 5**、**たしかめ 6**、**問 12** を解きなさい。また、○つけ直しもすること。

【前ページの答え】

1. (ア) 5^2 (イ) 2^3 (ウ) 累乗 (エ) 指数 (オ) 平方 (カ) 立方

2. **たしかめ** **5** (1) $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^4$ (2) $(-4) \times (-4) = (-4)^2$
(3) $(-0.3) \times (-0.3) = (-0.3)^2$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$

注: 立法ではない!

たしかめ **6** (1) $(-1)^2$ (2) -5^2 (3) $(-3) \times 2^2$ (4) $(2 \times 4)^2$
 $= (-1) \times (-1)$ $= -(5 \times 5)$ $= (-3) \times 4$ $= 8^2$
 $= 1$ $= -25$ $= -12$ $= 64$

問 12 (1) $(-2)^3$ (2) $3 \times (-4^2)$ (3) $(-6) \times (-1)^3$ (4) $(-2)^2 \times 5^2$
 $= -8$ $= 3 \times (-16)$ $= (-6) \times (-1)$ $= 4 \times 25$
 $= -48$ $= 6$ $= 100$

※ 時間がある人は、教科書 P236 の補充の問題 **6**, **7** にも取り組みましょう。
答えも載っています。

今回の内容は以上で終了です。

最後に、今回の授業で学んだことを振り返り、気づいたことや疑問に思ったこと、理解度の自己評価など、自分なりに考えをまとめ、授業用ノートに書いてみましょう。