5年（上）第14回　例題　　その3

［必修例題4］

次の問いに答えなさい。
(1) 24を2でわり続けるとき，何回目で商が整数でなくなりますか。
(2) 4×6×8 を2でわり続けるとき，何回目で商が整数でなくなりますか。

(1) 24を素因数分解すると，

2|24
2|12
2|6
3

2×2×2×3

となります。

1回目… $\frac{2\times2\times2\times3}{2} = 2\times2\times3$

2回目 $\frac{2\times2\times3}{2} = 2\times3$

3回目 $\frac{2\times3}{2} = 3$

3回目までは2でわれるので，商が整数でなくなるのは4回目のとき。

⇓

素因数分解したときに24の中に2は3個あるので，3回はわれて，4回目にわれなくなる。

4回目

(2) $4 = 2\times2$
$6 = 2\times3$
$8 = 2\times2\times2$ より

⇓

$4\times6\times8 = 2\times2\times2\times3\times2\times2\times2$

2が6個

⇓

2で6回わり切れる。

⇓

7回目で商が整数でなくなる。

7回目

(1) $32 = 2\times2\times2\times2\times2$

1	2	2×2	2×2×2	2×2×2×2	2×2×2×2×2
○	○	○	○	○	○

⇓ 6個

(2) $72 = 2\times2\times2\times3\times3$

	1	2	2×2	2×2×2
1	○	○	○	○
b	○	○	○	○
b×2	○	○	○	○

⇒ 12個

(3) $126 = 2\times3\times3\times7$

	1	2
1	○	○
3	○	○
3×3	○	○

×

1	7
○	○

6×2=12（個）

［例題2の説明］

$a\times a\times b$ の約数は a と b に分けて表をつくると，1も約数なので下のようになります。

	1	a	a×a
1			
b			

ます目の数が約数の個数になります。

⇓

(aの個数+1)×(bの個数+1)
$= (2+1)\times(1+1)$
$= 3\times2 = 6$