理解到達度

1（ ○ ・ △ ・ × ）　2（ ○ ・ △ ・ × ）

■　準備　≪指数法則≫

① $a \times a \times \cdots \times a = a^n$（$n$ 個の a の積）

② $a^n \times a^m = a^{n+m}$　③ $(a^n)^m = a^{n \times m}$　④ $\dfrac{1}{a^n} = a^{-n}$

⑤ $a^n \times b^n = (ab)^n$ ，$\dfrac{b^n}{a^n} = \left(\dfrac{b}{a}\right)^n$　⑥ $a^0 = 1$

＊　この指数法則が成り立つ理由はわかりますか？

練習　指数法則を使って次の式を変形せよ。（計算できるところは計算すること）

(1) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{\boxed{ア}} = \boxed{イ}$　(2) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

(3) 10^0　(4) 2^{-4}　(5) $(-5)^{-3}$　(6) $a^{-3}a^7$　(7) $a^3 \div a^{-4}$　(8) $(a^{-2})^5$

＊　すぐには出てきませんが，ふとしたときに登場してきます

＊ 難しくないです　難しいと思ったらダメです　クイズ感覚で次の問題にチャレンジしよう！

W-up　10 m間隔に樹木が植えられている。

(1) 1番手前と1番奥の樹木までの距離が 100 mだった。樹木は全部で何本あるか。

(2) ある樹木から歩き始めて少し経ったところで振り返ると，樹木5本分進んでいることがわかった。
さて，何 m進んだことになるか。

1　4 , 7 , 10 , 13 , …　のように数字が並んでいるもののことを　数列　という。また，「13 は 4 番目の数である」ということにする。このとき，次を求めよ。

(1) 8 番目の数　(2) 25 番目の数　(3) n 番目の数　(4) 82 番目の数

(5) 40 番目の数と 55 番目の数の差

＊ 指は5本あります　でも，指の間隔は4つしかありません　つまり，そーゆーことです

・ $\boxed{1}$ のように，数字がある規則の下に並べられてるものを **数列** といい，その１つ１つの数を **項** という

・「24 の約数」という規則で並べた数列 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 8 , 12 , 24 のように，項の数に**限**りが**有**る**数列**を **有限数列** といい，「正の奇数」という規則の下並べた数列 1 , 3 , 5 , 7 ,…のように，項の数に**限**りが**無**い**数列**のことを **無限数列** という

・ 数列を一般的に表すのに **〇番目の項** の 〇 とリンクできるように

$$a_1, a_2, a_3, a_4, \cdots, a_{n-1}, a_n, a_{n+1}, \cdots$$

と表す。$\boldsymbol{a_1}$ **を第 1 項**(または **初項**), $\boldsymbol{a_2}$ **を第 2 項**, $\boldsymbol{a_3}$ **を第 3 項**, **…**, $\boldsymbol{a_n}$ **を第** $\boldsymbol{n}$ **項** といい，
項の個数を **項数** という。また，有限数列では，最後の項を **末項** という。

・“規則性”さえ保てれば良いので，例えば，

① 5 , 10 , 15 , 20 , 25 , 30 , 35 , … → 正の 5 の倍数

② 0 , 0 , 0 , 2 , 7 , 6 , 1 , 4 , 16 , 11 , 13 , 9 , 10 , 4 , 3 , 3 , 5 , 16 , 9 , 7 , 12 , 27 → 夏季五輪金メダル数

③ 3 , 1 , 4 , 1 , 5 , 9 , 2 , 6 , 5 , 3 , … → 円周率 π の数字の列

こんなものも『数列』と呼ぶことになります。

・ 実際に扱う数列は，ここまで変な数字の列にはなりません。②なんて絶対わからないですよ？

$\boxed{?}$ 次の $\boxed{}$ に入る数字は何ですか？どんなルールで並んでいますか？

(1) 2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , $\boxed{}$, 19 , …

(2) 2 , 12 , 30 , $\boxed{}$, 90 , 132 , 182 , …

(3) 2 , 3 , 6 , 11 , 18 , 27 , $\boxed{}$, 51 , 66 , …

(4) 1 , 1 , 2 , 3 , 5 , 8 , $\boxed{}$, 21 , 34 , …

(5) 16 , 23 , 28 , 38 , 49 , 62 , 70 , $\boxed{}$, …

(6) 34 , 20 , 22 , 14 , 10 , 8 , $\boxed{}$, …

◎ **規則性さえ見抜ければ勝ちです！頭を柔らかくして対応しよう！**

$\boxed{2}$ (1) 以下の数列において, [ ]ものを求めよ。

① 第1項が 10 , 第 10 項が 18 [一定の差]　　② 差が -3 , 第 8 項が 6 [a_1, a_{20}]

③ 初項が 1 , 差が 4 , 最後の項が 101 [項の数]

(2) 次の数列において, 第 n 項 a_n を n を用いて表せ。　　※ $a_n=$(n の式) の形で表せ

① 3 , 7 , 11 , 15 , …　　② 11 , 8 , 5 , 2 , …　　③ 12 , x , y , 3 , … (x , y を求めてから)

④ 第 5 項が 20 , 第 10 項が 35

■ **等差数列**

・ 数列の各項の差が常に一定であるとき, その差のことを **公差** といい, 一般的に d を使って表す。
また, 項の差が常に等しい数列のことを **等差数列** という。

☆ a_1　a_2　a_3　a_4　…　a_{n-1}　a_n　a_{n+1}

●振り返り

印象に残ったこと・共感したこと・新たな発見 を自分の言葉でまとめる

																				20
																				40
																				60