

教職セミナー 数学 第1回 数と計算

1. $m = \sqrt{\frac{147n}{2}}$ において、 m が最小の整数となるときの n の値を求めよ。

2. $\frac{3}{7}$ を小数に直したとき、小数第 30 位の数字は何か。

3. 次の式を計算せよ。

(1)

$$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} + 4\sqrt{5}$$

(2)

$$\sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}} + \sqrt{7-2\sqrt{12}}$$

4. 2 でも 3 でも割り切れない自然数を小さい方から順にならべていくと 1, 5, 7, 11, ... となる。この数列について次の問いにこたえよ。

(1) 初めから数えて 30 番目の数を 12 で割ったときのあまりを求めよ。

(2) 初めから数えて 99 番目の数を求めよ。

(3) 99 番目までの和を求めよ。

5. a, b, c, d の 4 文字を用いて 4 進法を示すと次のようになる。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	b	c	ad	aa	ab	ac	bd	ba	bb

(1) abc は 10 進法でいくつか？

(2) 10 進法の 210 を上にならって文字で示したとき、どのような文字列になるか？

6. つぎのような数列がある。

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{1}, \frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{4}{1}, \dots$$

(1) 初めから数えて 30 番目の数を求めよ。

(2) $\frac{3}{10}$ は何番目になるか。

7. 次の計算の () に適する数値をいれよ。

(1)

$$1.24 \div \left(1\frac{7}{25} + 1.4\right) \div () = \frac{4}{7}$$

(2)

$$375 - \{37.5 - (1\frac{1}{8} - 0.375) \times 18\} = ()$$

(3)

$$12 \times \left(() \times \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) - \frac{1}{5} = 8\frac{4}{5}$$

8. 1500 の正の約数の個数を求めよ。

9. 1 から 300 までの整数のうち、2, 3, 5 のいずれかで割り切れるものはいくつあるか？

10. 3^{15} の 1 の位はいくつか？

11. 2 進法で 11010 で表される数は 10 進法でいくつか？

12. 2 桁の 2 数があり、その最小公倍数は 105、最大公約数は 7 であるとき、この 2 数を求めよ。