入試にチャレンジ1 $\sqrt{}$と整数・連続する整数をもう一歩

(1) n を2けたの自然数とする。$\sqrt{n+44}$ の値が自然数となる n をすべて求めなさい。

答

(2) $\sqrt{120-5n}$ の値が自然数となる自然数 n をすべて求めなさい。

答

(3) $\sqrt{n}$ の整数部分が7であり、$\sqrt{2n}$ の値が自然数となる自然数 n を求めなさい。

答

(4) $\dfrac{7}{\sqrt{3}}$ より大きく、$3\sqrt{5}$ より小さい整数をすべて求めなさい。

答

(5) 連続する3つの正の整数がある。最も小さい数と最も大きい数の積は、真ん中の数の5倍より13大きい。この3つの整数を求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

平方根 入試① $\sqrt{\ }$と整数・連続する整数

入試にチャレンジ1　$\sqrt{\ }$と整数・連続する整数をもう一歩

(1)　$n = 20,\ 37,\ 56,\ 77$

$n + 44$ は54以上143以下。この間の2乗の数 64，81，100，121 から44をひく。

(2)　$n = 4,\ 19$

$120 - 5n = 5(24 - n)$。$24 - n = 5\times$（2乗の数）で、$24 - n = 5$ または 20。$n = 19,\ 4$

(3)　$n = 50$

$7 \leqq \sqrt{n} < 8$ より $49 \leqq n < 64$。$\sqrt{2n}$ が自然数になるのは $n = 2\times$（2乗の数）のときで、$2 \times 25 = 50$、$2 \times 36 = 72$、… このうち $49 \leqq n < 64$ にあるのは50だけ。

(4)　5，6

2乗すると $\dfrac{49}{3} = 16.33\cdots$、$45$。整数 k が $16.33\cdots < k^2 < 45$ を満たせばよいので $k = 5,\ 6$

(5)　6，7，8

真ん中の数を n とすると $(n-1)(n+1) = 5n + 13$、$(n-7)(n+2) = 0$。n は2以上なので $n = 7$

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。