

$$1. (1) -a \times (2ah)^2 \div \left(-\frac{2}{3} ah^2\right)$$

$$= \frac{a \times \cancel{2} \cancel{h} \times 2ah \times 3}{\cancel{2} \cancel{h} \cancel{h^2}}$$

$$= \underline{6a^2}$$

$$(2) \frac{6 + \sqrt{8}}{\sqrt{2}} + (2 - \sqrt{2})^2$$

$$= \frac{\sqrt{2}(6 + 2\sqrt{2})}{2} + (4 - 4\sqrt{2} + 2)$$

$$= \frac{\cancel{6}\sqrt{2} + 4}{2} + 4 - 4\sqrt{2} + 2$$

$$= 3\sqrt{2} + 2 + 4 - 4\sqrt{2} + 2$$

$$= \underline{8 - \sqrt{2}}$$

$$(3) a x^2 + 4x - 7a - 16 = 0 \text{ is } x = 3 \in \mathbb{R} \wedge$$

$$9a + 12 - 7a - 16 = 0$$

$$2a = 4$$

$$\underline{a = 2}$$

$$a = 2 \in \mathbb{R} \wedge$$

$$2x^2 + 4x - 30 = 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

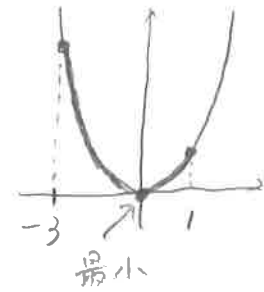
$$(x+5)(x-3) = 0$$

$$\underline{x = -5, 3}$$

1. (4)  $a > 0$  で " $-3 \leq x \leq 1$  なのて"

右のように最小値は  $y=0$  になる

よって  $c=0$



※ グラフは  
イメージ

$h < 0$  より、 $y = hx + 1$  だ"

$x$  が最小の  $-3$  のとき  $y$  は最大の  $d$  に、  
 $x$  が最大の  $1$  のとき  $y$  は最小の  $c=0$  になる  
 つまり  $(-3, d)$ 、 $(1, 0)$  を通るので"

$y = hx + 1$  に  $(1, 0)$  を代入して

$$0 = h + 1 \rightarrow \underline{h = -1}$$

$y = -x + 1$  に  $(-3, d)$  を代入して

$$d = 3 + 1 \rightarrow \underline{d = 4}$$

" $y = ax^2$  だ"  $-3 \leq x \leq 1$ ,  $0 \leq y \leq 4$  から  $(-3, 4)$  を代入

$$4 = 9a \quad a = \frac{4}{9}$$

$$\underline{A \quad a = \frac{4}{9}, h = -1}$$

(5)  $n \leq \sqrt{x} \leq n+1$  を 2乗すると  $n^2 \leq x \leq (n+1)^2$

$a$  以上  $b$  以下の整数の個数は

$$b - (a - 1) = b - a + 1 \text{ になるのだ}$$

$$\frac{1, 2, \dots, a-1, a, a+1, \dots, b}{a-1} \quad \text{と}$$

$$\frac{(n+1)^2}{b} - \frac{n^2}{a} + 1 = 100$$

$$n^2 + 2n + 1 - n^2 + 1 = 100$$

$$2n = 98$$

$$\underline{n = 49}$$