

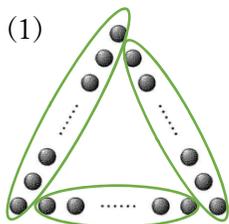
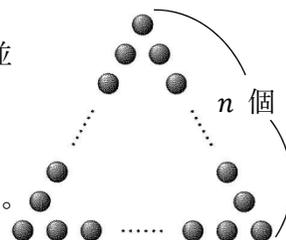
1次式の活用 1 [全部の個数の求め方]

全部の個数を求める場合、考え方は色々ある。



考え方を表す式の形は違っていても、それを計算すると、どれも同じ結果になる。

1. 右の図のように、基石を正三角形の辺上に1辺に n 個ずつ並べたときの基石全部の個数を求めたい。次のように考えたとき、それぞれの考え方を n を使った式で表しなさい。また、その式を計算し、基石が全部で何個になるか求めなさい。

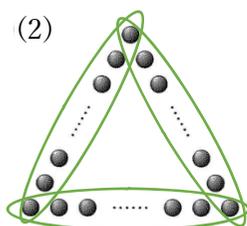


$$\frac{n + (n-1) + (n-2)}{}$$

$$n + (n-1) + (n-2)$$

$$= 3n - 3$$

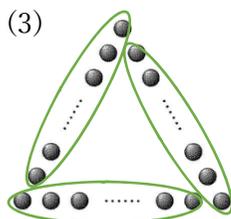
$$\underline{(3n - 3) \text{ 個}}$$



$$\underline{n \times 3 - 3}$$

$$n \times 3 - 3 = 3n - 3$$

$$\underline{(3n - 3) \text{ 個}}$$

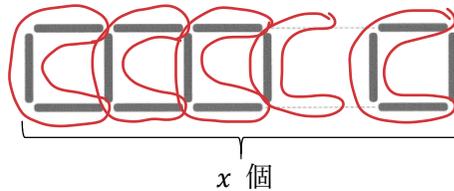


$$\underline{(n-1) \times 3}$$

$$(n-1) \times 3 = 3n - 3$$

$$\underline{(3n - 3) \text{ 個}}$$

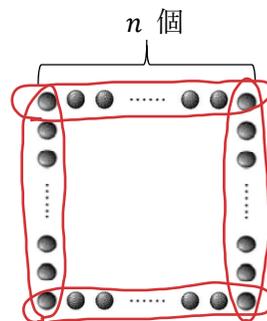
2. 下の図のように、長さが等しい棒を並べて、正方形を横一列につくります。
 正方形を x 個つくるときに必要な棒の本数を求めたい。考え方を下の図に表して、
 式をたててから計算しなさい。



$$3 \text{本} \times x \text{個} + 1 \text{個}$$

$$= 3x + 1 \quad \underline{(3x + 1) \text{本}}$$

3. 右の図のように、基石を正方形の辺上に1辺に n 個ずつ並べたときの基石全部の個数を求めたい。考え方を右の図に表して、式をたてて計算しなさい。



$$n \times 4 - 4 = 4n - 4$$

$$\underline{(4n - 4) \text{個}}$$

1 次式の活用 2 [数量の関係を表す式]

数量の等しい関係を等号(=)を使って表した式を 等式 という。

数量の大小関係を不等号(<, >, ≤, ≥)を使って表した式を 不等式 という。

等式や不等式で、等号や不等号の左側の部分を 左辺、
右側の部分を 右辺、
左辺と右辺を合わせて 両辺 という。

不等号の種類

$a > b$ … a は b より 大きい。

$a \geq b$ … a は b 以上。 ($a > b$ または $a = b$)

$a < b$ … a は b より 小さい。 a は b 未満。

$a \leq b$ … a は b 以下。 ($a < b$ または $a = b$)

1. 次の数量の間の関係を、等式で表しなさい。

(1) 1個 x 円の消しゴム6個と、1冊90円のノート y 冊を買ったら、代金が1300円であった。 $6x + 90y = 1300$

(2) 300個の英単語を1日につき x 個ずつ a 日間暗記したところ、 y 個残った。 $300 - ax = y$

(3) ある数 m を9倍して7をひくと、 n になる。 $9m - 7 = n$

(4) 正の整数 x を3でわると、商が y で余りが2になった。 $x \div 3 = y \dots 2$ なので、 $3y + 2 = x$

(5) 便箋を姉は x 枚、妹は y 枚持っていたが、姉が妹に8枚わたすと、姉の持つ枚数は、妹の持つ枚数のちょうど3倍になった。 $x - 8 = 3(y + 8)$

(6) a 個の飴を b 個ずつ4人に配ろうとしたところ、1個たりなかった。 $a + 1 = 4b$

(7) 1000円札で、1本 x 円の鉛筆を10本買ったなら、 y 円のお釣りがきた。 $1000 - 10x = y$

2. 次の数量の間の関係を、不等式で表しなさい。

(1) 持っていたお金 x 円で、 y 円のコップ 3 個と 140 円のお皿 5 枚を買えた。

$$x \geq 3y + 140 \times 5 \text{ なので、 } \underline{x \geq 3y + 700}$$

(2) a 円分の図書カードで、250 円の参考書 2 冊と 630 円の雑誌 b 冊を買えた。

$$a \geq 500 + 630b$$

(3) 1 個 a g のお菓子 24 個を、 b g の箱に入れたら、800 g より軽かった。

$$24a + b < 800$$

(4) 底辺の長さが x cm、高さが y cm の三角形の面積は、 60 cm^2 以下であった。

$$x \times y \times \frac{1}{2} \leq 60 \text{ なので、 } \underline{\frac{1}{2}xy \leq 60}$$

(5) 持参金 x 円で、 y 円の鉢植えを 3 割引きで買ったなら、400 円以上残った。

$$x - (1 - 0.3)y \geq 400 \text{ なので、 } \underline{x - 0.7y \geq 400}$$

(6) 参加者は男子は a 人、女子は男子より 5 人多く、合計人数は 35 人未満だった。

$$a + (a + 5) < 35 \text{ なので、 } \underline{2a + 5 < 35}$$

(7) a 円で、7000 円の服を 6 割引きで買おうとしたら、 b 円以上足らなかった。

$$7000 \times (1 - 0.6) - a \geq b \text{ なので、 } \underline{2800 - a \geq b}$$

(8) 現在、姉は x 歳、弟は y 歳で、その年齢の差は 4 歳未満である。

$$x - y < 4$$

(9) 現在、兄は a 歳、妹は b 歳で、5 年後の 2 人の年齢の和は 20 歳以上である。

$$(a + 5) + (b + 5) \geq 20 \text{ なので、 } \underline{a + b + 10 \geq 20}$$

(10) 長さ x cm のひもから 1 本 y cm のひもを 2 本切り取ると、7cm 以上余った。

$$x - 2y \geq 7$$

(11) a 円の本を 6 冊買って 1 万円札を出すと、お釣りは b 円より多かった。

$$10000 - 6a > b$$

3. ある博物館の入館料は、大人 1 人が x 円、小学生 1 人が y 円です。

このとき、次の等式や不等式の意味を読み取りなさい。

(1) $3x + 2y = 2600$ 大人 3 人と小学生 2 人の入館料の合計は 2600 円である。

(2) $x - y = 200$ 大人の入館料と小学生の入館料の差は 200 円である。

(3) $2x + 4y > 2000$ 大人 2 人と小学生 4 人の入館料の合計は、2000 円より高い。

(4) $x + 5y \leq 3000$ 大人 1 人と小学生 5 人の入館料の合計は、3000 円以下である。