

9 月度 中学 1 年 習熟度・実力テスト 数学 予想・対策問題

解答・解説

やり方

- くり返し，くり返しノートにやろう！
- ★ … ややむずかしい
- ★★ … むずかしい
- 基礎から中級までをしっかりとやりたい人は，
まず★，★★を，とばして先に無印の問題を繰り返しやりましょう。

【小学校の復習】

■ 次の量を [] 内の単位で表しなさい。

■ 3m [cm]

<解答>

1m=100cm なので, 3m=300cm

答え 300cm

<完>

■ 1.7cm [mm]

<解答>

1cm=10mm なので, 1.7cm=17mm

答え 17mm

<完>

■ 1500m [km]

<解答>

1000m=1km なので, 1500m=1.5km

答え 1.5km

<完>

■ 2.4kg [g]

<解答>

1kg=1000g なので, 2.4kg=2400g

答え 2400g

<完>

■ 400 cm³ [L]

<解答>

1000 cm³=1L なので, 400 cm³=0.4L

答え 0.4L

<完>

■ 0.6 時間 [分]

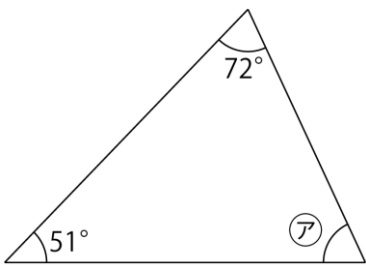
<解答>

1 時間=60 分なので, 0.6 時間=0.6×60=36 分

答え 36 分

<完>

■ ㊦の角度を求めなさい。



<解答>

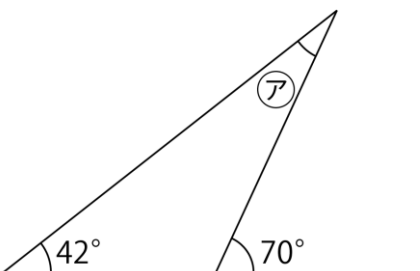
三角形の内側の角の和は 180° だから

$$180 - (51 + 72) = 57^\circ$$

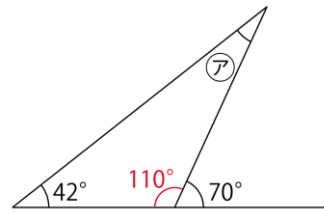
答え 57°

<完>

■ ㊦の角度を求めなさい。



<解答>



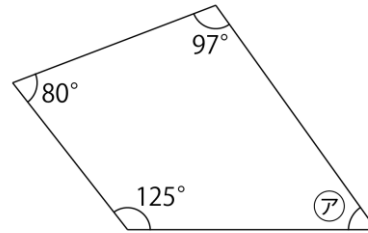
三角形の内側の角の和は 180° だから

$$180 - (110 + 42) = 28^\circ$$

答え 28°

<完>

■ ㊦の角度を求めなさい。



<解答>

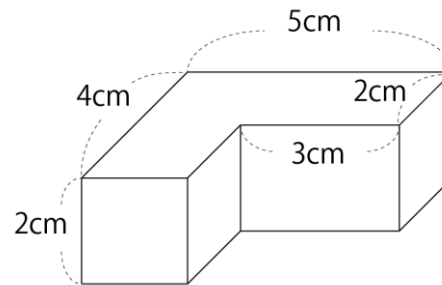
四角形の内側の角の和は 360° だから

$$360 - (97 + 80 + 125) = 58^\circ$$

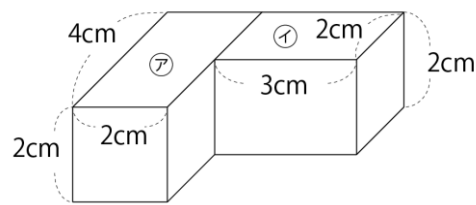
答え 58°

<完>

■ 次の立体の体積を求めなさい。



<解答>



㊦と㊩の2つにわけて, それぞれの直方体の体積を計算する

㊦は

$$2 \times 2 \times 4 = 16 \text{ cm}^3$$

㊩は

$$3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ cm}^3$$

あわせて

$$16 + 12 = 28 \text{ cm}^3$$

答え 28 cm³

<完>

[正の数・負の数の計算]

■ 次の計算をしなさい。

■ 5 - (-7)

<解答>

$$= 5 + 7 \quad \text{まずカッコをはずす}$$

$$= 12$$

答え 12

<完>

■ 4 + (-9)

<解答>

$$= 4 - 9 \quad \text{まずカッコをはずす}$$

$$= -5$$

<完>
 ■ $-3 - (-6)$

<解答>
 $= -3 + 6$ まずカッコをはずす
 $= 3$

<完>
 ■ $-8 + (-1)$

<解答>
 $= -8 - 1$ まずカッコをはずす
 $= -9$

<完>
 ■ $7 \times (-4)$

<解答>
 $= -28$

<完>
 ■ $(-8) \times 5$

<解答>
 $= -40$

<完>
 ■ $(-2) \times (-9)$

<解答>
 $= 18$

<完>
 ■ $(-32) \div 8$

<解答>
 $= -4$

<完>
 ■ $54 \div (-6)$

<解答>
 $= -9$

<完>
 ■ $(-10) \div (-10)$

<解答>
 $= 1$

<完>
 ■ $18 \div (-12)$

<解答>

公式
 わり算を分数にすると
 $a \div b = \frac{a}{b}$

$= -\frac{18}{12}$
 $= -\frac{3}{2}$

<完>
 ■ $(-8) \div (-10)$

答え -5

答え 3

答え -9

答え -28

答え -40

答え 18

答え -4

答え -9

答え 1

答え $-\frac{3}{2}$

<解答>

$= \frac{8}{10}$
 $= \frac{4}{5}$

<完>

■ $(-\frac{12}{5}) \div (-\frac{9}{10})$

<解答>

$= (-\frac{12}{5}) \times (-\frac{10}{9})$

$= \frac{12 \times 10}{5 \times 9} = \frac{4 \times 2}{1 \times 3} = \frac{8}{3}$

公式
 $\div \frac{a}{b} \rightarrow \times \frac{b}{a}$
 わり算は、かけ算に変えて逆数にする

答え $\frac{4}{5}$

<完>

■ $(-\frac{21}{4}) \div \frac{7}{12}$

<解答>

$= (-\frac{21}{4}) \times \frac{12}{7}$

$= -\frac{21 \times 12}{4 \times 7} = -\frac{3 \times 3}{1 \times 1} = -9$

答え $\frac{8}{3}$

<完>

■ $(-2)^3 \times (-5)$

<解答>

$= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-5)$
 $= (-8) \times (-5)$
 $= 40$

答え -9

公式
 $(-a)^2 = (-a) \times (-a) = a^2$
 $-a^2 = -(a \times a) = -a^2$
 例
 $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$
 $-2^2 = -(2 \times 2) = -4$

答え 40

<完>

■ $-8 \times (-3^2)$

<解答>

$= -8 \times (-3 \times 3)$
 $= -8 \times (-9)$
 $= 72$

答え 72

<完>

■ $(-2)^2 \times (-3^2)$

<解答>

$= (-2) \times (-2) \times (-3 \times 3)$
 $= 4 \times (-9)$
 $= -36$

答え -36

<完>

■ $6 - (-3)^2$

<解答>
 $= 6 - (-3) \times (-3)$
 $= 6 - 9$
 $= -3$

答え -3

<完>

■ $-2 - (-4^2)$

<解答>
 $= -2 - (-4 \times 4)$
 $= -2 - (-16)$
 $= -2 + 16$
 $= 14$

答え 14

<完>

■ $(-3)^3 - (-2^2)$

<解答>
 $= (-3) \times (-3) \times (-3) - (-2 \times 2)$
 $= -27 - (-4)$
 $= -27 + 4$
 $= -23$

答え -23

<完>

■ 次の表は、あるパン屋で、月曜日～金曜日までのパンの売れた個数を45個を基準に何個多いか、少ないかで表したものである。次の問いに答えなさい。

曜日	月	火	水	木	金
個数	-6	+7	-2	+11	+5

(1) 水曜日のパンの売れた個数を求めなさい。

<解答>
 $45 - 2 = 43$ 個

答え 43個

<完>

(2) 売れた個数が最も多かった日の個数と、最も少なかった日の個数の差を求めなさい。

<解答>
 最も多く売れた日は、+11の木曜日
 最も少なかった日は、-6の月曜日で、その差は
 $11 - (-6) = 11 + 6 = 17$ (個)

答え 17個

<完>

(3) 1日あたりの売れた個数の平均は何個ですか。

<解答>
 5日間の平均値を求めると

$$\frac{(-6) + 7 + (-2) + 11 + 5}{5}$$

$$= \frac{-6 + 7 - 2 + 11 + 5}{5}$$

$$= \frac{1 - 2 + 11 + 5}{5}$$

$$= \frac{-1 + 11 + 5}{5}$$

$$= \frac{10 + 5}{5}$$

$$= \frac{15}{5}$$

$$= 3$$

1日の売れた個数の平均は
 $45 + 3 = 48$ 個

答え 48個

<完>

■ 絶対値が4より小さい整数をすべて答えなさい。

<解答>
 絶対値とは、数直線上で0からその数までの距離をその数の絶対値という
 絶対値が「4より小さい」から、4は含めなくて、絶対値が3以下の数のこと
 これを数直線上で表すと



よって、数直線から
 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

答え -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

公式
 数直線上で、0からある数までの距離を
 その数の絶対値という。
 (例)
 2の絶対値は、2
 -2の絶対値は、2
 0の絶対値は、0

<完>

■ 絶対値が2以下の整数のうち、最も大きい整数を答えなさい。

<解答>
 絶対値とは、数直線上で0からその数までの距離をその数の絶対値という
 絶対値が2以下（「以下」は、その数も含めて小さいという意味）の整数を
 数直線上で表すと



絶対値が2以下の整数は、-2, -1, 0, 1, 2
 このうち最も大きい整数は、2

答え 2

<完>

■ 絶対値が5より小さい整数のうち、最も小さい整数を答えなさい。

<解答>
 絶対値が5より小さい（「より小さい」とは、その数を含めなくて小さいという
 意味）の整数を数直線上で表すと



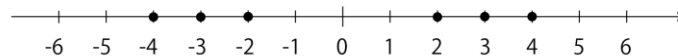
絶対値が5より小さい整数は、-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
 このうち最も小さい整数は、-4

答え -4

<完>

■ 絶対値が2以上4以下の整数のうち、負の数の中で最も大きい整数を答えなさい。

<解答>
 絶対値が2以上4以下（「以上」・「以下」は、その数も含めて、大きい・小さい
 という意味）の整数を数直線上で表すと



絶対値が2以上4以下の整数は、-4, -3, -2, 2, 3, 4で、
 このうち負の整数は、-4, -3, -2で、このうち最も大きい整数は、-2

答え -2

<完>

[数・式の基本問題]

■ [] 内に示した方を正の数で表すとき、次のことを正の数、負の数で表しなさい。

(1) 8km 南 [北]

<解答>

北側がプラスだから、南側はマイナスになるから、南に 8km は、-8km

答え -8km

<完>

(2) 2500 円の損益 [利益]

<解答>

利益がプラスなので、損益はマイナスになるから、-2500 円

答え -2500 円

<完>

(3) 430 g 重い [重い]

<解答>

重いプラスだから、そのまま、+430 g

答え 430 g (+430 g も可)

<完>

■ [] 内のことばを使って、次のことを表しなさい。

(1) 8 個少ない [多い]

<解答>

多いは、少ないの反対言葉だから、マイナスにする

8 個少ない → -8 個多い

答え -8 個多い

<完>

(2) 500g 重い [軽い]

<解答>

軽いは、重い反対言葉だから、マイナスにする

500g 重い → -500g 軽い

答え -500g 軽い

<完>

(3) -1000 円の収入 [支出]

<解答>

支出は、収入の反対言葉だから、マイナスにする

-1000 円の収入 → -(-1000) 円の支出 → +1000 円の支出

答え 1000 円の支出 (+1000 円の支出)

<完>

■ 次の数について、次の問いに答えなさい。

$$-\frac{25}{6}, 4.5, -2^2, 0, 2.1^2, -3.8, (-2)^2$$

(1) 小さい順に並べなさい。

<解答>

すべての数を小数または整数になおすと

$$-\frac{25}{6} = -4.16\cdots \quad -2^2 = -2 \times 2 = -4 \quad 2.1^2 = 2.1 \times 2.1 = 4.41$$

$$(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$$

小数、整数で並べると

$$-4.16\cdots, 4.5, -4, 0, 4.41, -3.8, 4$$

小さい順に並べなおすと

$$-4.16\cdots, -4, -3.8, 0, 4, 4.41, 4.5$$

もとの数に戻すと

$$-\frac{16}{3}, -2^2, -3.8, 0, (-2)^2, 2.1^2, 4.5$$

答え $-\frac{16}{3}, -2^2, -3.8, 0, (-2)^2, 2.1^2, 4.5$

<完>

(2) 整数をすべてかきなさい。

<解答>

小数または整数で、小さい順に並べると

$$-4.16\cdots, -4, -3.8, 0, 4, 4.41, 4.5$$

このうち整数は

$$-4, 0, 4$$

もとの数に戻すと

$$-2^2, 0, (-2)^2$$

答え $-2^2, 0, (-2)^2$

<完>

(3) 自然数をすべてかきなさい。

<解答>

整数を小さい順に並べると

$$-4, 0, 4$$

自然数は、1 から始まる正の整数のことであるから

$$4$$

もとの数に戻すと

$$(-2)^2$$

答え $(-2)^2$

<完>

(4) 負の数で最も大きい数をかきなさい。

<解答>

小さい順に並べると

$$-4.16\cdots, -4, -3.8, 0, 4, 4.41, 4.5$$

負の数のなかで最も大きい数は

$$-3.8$$

答え -3.8

<完>

(5) 正でも負でもない数をかきなさい。

<解答>

正でも負でもない数は

$$0$$

答え 0

<完>

(6) 絶対値の最も大きい数をかきなさい。

<解答>

絶対値とは、0 からその数までの距離のことであるから

最も絶対値が大きい数とは、0 から最も離れた数のことであるから

小さい順に並べると

$$-4.16\cdots, -4, -3.8, 0, 4, 4.41, 4.5$$

最も絶対値が大きい数は、4.5 である

答え 4.5

<完>

(7) 絶対値が最も小さい数をかきなさい。

<解答>

絶対値が最も小さい数とは、0 に最も近い数のことであるから

数直線から、0 が最も近い

答え 0

<完>

(8) 絶対値が等しい数の組み合わせをかきなさい。

<解答>

絶対値が等しい数とは、0 からの距離が等しい数であるから

正と負で1つずつある(例 -3 と 3 など)

小さい順に並べると

$$-4.16\cdots, -4, -3.8, 0, 4, 4.41, 4.5$$

絶対値が等しい数は

$$-4 \text{ と } 4$$

よって

$$-2^2 \text{ と } (-2)^2$$

答え $-2^2 \text{ と } (-2)^2$

<完>

■ 自然数の集合、整数の集合、数全体の集合について、加法、減法、乗法、除法のそれぞれの計算の結果が、いつでもその集合のなかにあるかどうかについて調べましょう。次の表に、計算の結果がいつでもその集合の中にあるときは○、そうでないときは×を書き入れなさい。ただし、除法では、0でわる場合をのぞいて考えるものとする。

	加法	減法	乗法	除法
自然数の集合				
整数の集合				
数全体の集合				

<解答>

自然数の集合とは、1から始まる正の整数のあつまりのこと。

$$\text{自然数の集合} = \{1, 2, 3, \dots\}$$

整数の集合とは、負の整数、0、正の整数をあわせた数のあつまりのこと。

$$\text{整数の集合} = \{\dots-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

数全体の集合とは、自然数、整数、小数、分数をあわせた数のあつまりのこと。

$$\text{数全体の集合} = \{-3, 0, 1.34, \frac{2}{3}, \dots\}$$

また、「加法」は「たし算」、「減法」は「ひき算」、「乗法」は「かけ算」、除法は「わり算」のこと。

自然数の集合では、減法は、 $1-2=-1$ で負の整数になるときがあるので×

除法は、 $1\div 2=0.5$ で小数になるときがあるので×

整数の集合では、除法は、 $1\div 2=0.5$ で小数になるときがあるので×

答え

	加法	減法	乗法	除法
自然数の集合	○	×	○	×
整数の集合	○	○	○	×
数全体の集合	○	○	○	○

<完>

■ a, b, c が自然数のとき、次の計算の答えが、つねに自然数の範囲で求められるものには○、整数の範囲までひろげれば求められるものには△、そのどちらでもないものには×を書きなさい。

(1) $(a-b)\times c$

(2) $(a-b)^2 + c$

(3) $(a\div c)\times b$

(4) $(a+b)\times c$

<解答>

(1)は、 $(a-b)$ が負の整数になることがあるので、 $(a-b)\times c$ は、自然数ではなく、整数の範囲になる

(2)は、 $(a-b)^2$ は、2乗だからいつも正の整数、つまり自然数になるので、 $(a-b)^2 + c$ は自然数の範囲

(3)は、 $(a\div c)$ は、小数になるときもあるので、 $(a\div c)\times b$ は、自然数と整数のどちらでもない

(4)は、自然数の範囲にある

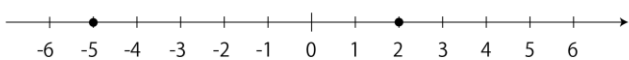
答え (1)△ (2)○ (3)× (4)○

<完>

■ 次の各組の数の大小を不等号を使って表しなさい。

(1) $-5, 2$

<解答>



数直線から、 -5 の方が小さいから、 $-5 < 2$

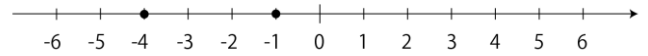
(※数直線では、左に行くほど小さい数、右の行くほど大きい数)

答え $-5 < 2$

<完>

(2) $-1, -4$

<解答>



数直線から、 -4 の方が小さいから、 $-1 > -4$

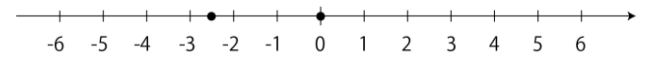
(※数直線では、左に行くほど小さい数、右の行くほど大きい数)

答え $-1 > -4$

<完>

(3) $-2.5, 0$

<解答>



数直線から、 -2.5 の方が小さいから、 $-2.5 < 0$

(※数直線では、左に行くほど小さい数、右の行くほど大きい数)

答え $-2.5 < 0$

<完>

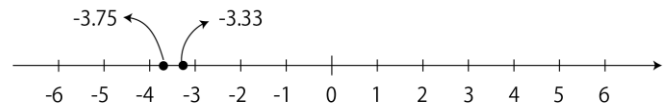
(4) $-\frac{10}{3}, -\frac{15}{4}$

<解答>

割り算して、小数にすると

$$-\frac{10}{3} = -3.33\dots$$

$$-\frac{15}{4} = -3.75$$



数直線から、 $-\frac{15}{4}$ の方が小さいから、 $-\frac{10}{3} > -\frac{15}{4}$

(※数直線では、左に行くほど小さい数、右の行くほど大きい数)

答え $-\frac{10}{3} > -\frac{15}{4}$

<別解>

通分して分母を12にそろえると

$$-\frac{10}{3} = -\frac{10 \times 4}{3 \times 4} = -\frac{40}{12}$$

$$-\frac{15}{4} = -\frac{15 \times 3}{4 \times 3} = -\frac{45}{12}$$

よって

$$-\frac{40}{12} > -\frac{45}{12} \rightarrow -\frac{10}{3} > -\frac{15}{4}$$

<完>

[文字と式]

■ 次の式を×、÷を使わないで表しなさい。

■ $x \times (-4) + y \div 5$

<解答>

$$= -4x + \frac{y}{5}$$

答え $-4x + \frac{y}{5}$

公式

かけ算は省略する

$$a \times b = ab$$

わり算は分数にする

$$a \div b = \frac{a}{b}$$

同じ文字のかけ算は指数にする

$$a \times a = a^2$$

$$-3 \times a \times a \times b = -3a^2b$$

かけ算の記号は、かつこの前で省略

$$(a+b) \times 8 = 8(a+b)$$

<完>

■ $x \times y \times 0.3$

<解答>

$$= 0.3xy$$

答え $0.3xy$

<完>

■ $a \times b \times (-1) \times a$

<解答>

$$= -a^2b$$

答え $-a^2b$

<完>

■ $(a+b) \times 6$

<解答>

$$= 6(a+b)$$

答え $6(a+b)$

<完>

■ $a+b \times 2$

<解答>

$$= a+2b$$

答え $a+2b$

<完>

■ $4 \div x + y \div (-3)$

<解答>

$$= \frac{4}{x} - \frac{y}{3}$$

答え $\frac{4}{x} - \frac{y}{3}$

<完>

■ $(x-y \times 2) \div 8$

<解答>

$$= \frac{(x-2y)}{8}$$

答え $\frac{(x-2y)}{8}$

<完>

[文字式の表し方]

■ 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

■ 100円硬貨 a 枚と 50円硬貨 b 枚と 10円硬貨 c 枚をあわせた合計金額。

<解答>

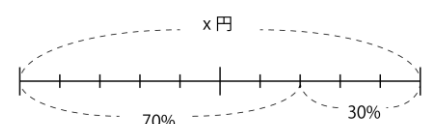
$$100 \times a + 50 \times b + 10 \times c = 100a + 50b + 10c \quad (\text{円})$$

答え $100a + 50b + 10c \quad (\text{円})$

<完>

■ 定価 x 円の品物を 30%引きで売ったときの売値。

<解答>



30%引で売ると、70%の値段で売ったことになるから

70%を割合になおすと、 $70\% = 0.7$ (あるいは $= \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$) であるから

公式

比べる量 = 全体の量 \times 割合

$$x \times 0.7 = 0.7x$$

答え $0.7x$ (円) あるいは $\frac{7}{10}x$ (円)

<完>

■ 10cm で x 円のロープを y cm 買ったときの代金。

<解答>

10cm で x 円であるから、1cm あたりの値段は

$$x \div 10 = \frac{x}{10} \quad (\text{円})$$

y cm 買ったときの代金は

$$\frac{x}{10} \times y = \frac{xy}{10} \quad (\text{円})$$

答え $\frac{xy}{10}$ (円)

<完>

■ 1個 a g の缶詰 7個と、1個 b g の缶詰 5個があるとき、1個あたりの平均の重さ。

<解答>

全部の缶詰の個数は

$$7+5=12 \quad (\text{個})$$

缶詰の全部の重さは

$$a \times 7 + b \times 5 = 7a + 5b \quad (\text{g})$$

1個あたりの平均の重さは、全部の重さ \div 個数であるから

$$(7a+5b) \div 12 = \frac{7a+5b}{12} \quad (\text{g})$$

答え $\frac{7a+5b}{12}$ (g)

<完>

■ 周の長さが 22cm の長方形で、たての長さが x cm であるときの長方形の面積。

<解答>

長方形の周の長 22cm であるから、2でわる (半分にする) と、横とたての和の長さになる

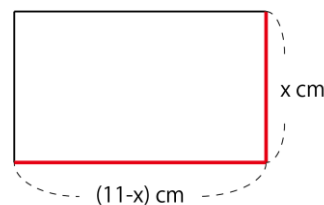
$$22 \div 2 = 11 \quad (\text{cm})$$

たての長さは、 x cm だから、横の長さは、11cm から x をひいて

$$(11-x) \quad (\text{cm})$$

面積は、たて \times 横であるから

$$x \times (11-x) = x(11-x) \quad (\text{cm}^2)$$



答え $x(11-x) \quad (\text{cm}^2)$

※答えは、カッコをはずして、 $11x-x^2$ でもよいが、カッコがあった方が、式の成り立ちがわかりやすいので、 $x(11-x)$ の方がよい

<完>

■ 次の数量の関係を等式に表しなさい。

■ 1個 x 円のりんごを 9個買うときの代金は y 円である。

<解答>

$$x \times 9 = y$$

$$9x = y$$

答え $9x = y$

<完>

■ ある数 a を 3 倍して 4 をひくと b になる。

<解答>

$$a \times 3 - 4 = b$$

$$3a - 4 = b$$

答え $3a - 4 = b$

<完>

■ 1 冊 140 円のノートが x 冊買って、1000 円だとおつりが y 円だった。

<解答>

$$\text{買い物の合計は } 140 \times x = 140x \text{ (円)}$$

$$\text{おつりは } 1000 - 140x \text{ (円)}$$

おつりが y 円であるから

$$1000 - 140x = y$$

答え $1000 - 140x = y$

<完>

■ 35 人のクラス全員で、 x 円ずつ出して会費をあつめると、 y 円のボールが 6 個と、1 本 2000 円のバットが 1 本買った。

<解答>

集めたお金は

$$35 \times x = 35x \text{ (円)}$$

買い物の合計金額は

$$y \times 6 + 2000 = 6y + 2000 \text{ (円)}$$

集めたお金と買い物の金額は等しいから

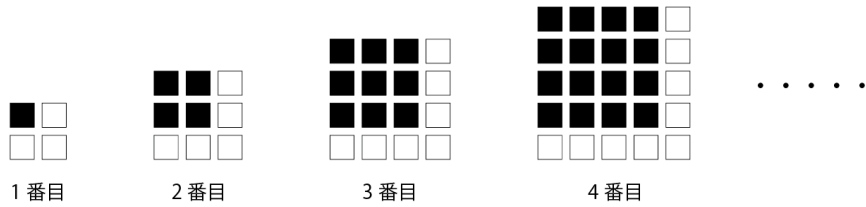
$$35x = 6y + 2000$$

答え $35x = 6y + 2000$

<完>

[数の規則性]

■ 下の図のように、白と黒のタイルを規則的にならべていく。次の問いに答えなさい。



(1) 7 番目のとき、白のタイルの枚数を求めなさい。

<解答>

1 番目から順に、白のタイルの数をならべて書くと

1 番目 2 番目 3 番目 4 番目 ...

3 枚 5 枚 7 枚 9 枚 ...

よって、白のタイルの数は、2 枚ずつ増えていくことがわかるので、7 番目は

1 番目 2 番目 3 番目 4 番目 5 番目 6 番目 7 番目 ...

3 枚 5 枚 7 枚 9 枚 11 枚 13 枚 15 枚 ...

答え 15 枚

<完>

(2) 8 番目のとき、黒のタイルの枚数を求めなさい。

<解答>

黒のタイルの枚数を考えていくと

1 番目は、1 枚

2 番目は、縦 2 枚 × 横 2 枚 = 4 枚

3 番目は、縦 3 枚 × 横 3 枚 = 9 枚

4 番目は、縦 4 枚 × 横 4 枚 = 16 枚

...

同様に考えて

8 番目は、縦 8 枚 × 横 8 枚 = 64 枚

答え 64 枚

<完>

(3) n 番目のとき白のタイルの数を n を使った式で表しなさい。

<解答>

白のタイルの数を順にならべていくと

5, 8, 11, 14, ...

よって、始まりが 5 で、3 ずつ増えるから、公式から

$$5 + 3 \times (n - 1) = 5 + 3n - 3$$

$$= 3n + 2$$

答え $3n + 2$

公式

一定の数で増える数の列の n 番目の数の式の表し方は

例) 7, 10, 13, 16, 19, ...

7 で始まり、3 ずつ増えているから、5 番目の 19 の出し方は、始まりの数は 7 で、そこから、3 ずつで、5 回分ではなくて、1 ずつ引いた 4 回分増えるから、

$$7 + 3 \times (5 - 1) = 7 + 3 \times 4 = 19$$

公式: 始まりの数 + 増える数 $\times (n - 1)$

(4) n 番目のとき黒板の数を n を使った式で表しなさい。

<解答>

黒板の枚数を考えていくと

1 番目は、1 枚

2 番目は、縦 2 枚 × 横 2 枚 = 4 枚

3 番目は、縦 3 枚 × 横 3 枚 = 9 枚

4 番目は、縦 4 枚 × 横 4 枚 = 16 枚

...

よって

$$n \text{ 番目は、縦 } n \text{ 枚} \times \text{横 } n \text{ 枚} = n \times n = n^2$$

答え n^2

(5) 白板が、53 枚のとき何番目であるかを求めなさい。

<解答>

(3) で求めた式を利用する

$$3n + 2 = 53$$

$$3n = 53 - 2$$

$$3n = 51$$

$$3n \div 3 = 51 \div 3 \quad \text{両辺を同じ数でわる}$$

$$n = 17$$

答え 17 番目

(6) 白板が、65 枚のとき黒板の数を求めなさい。

<解答>

まず、何番目かを求める

(3) で求めた式を利用する

$$3n + 2 = 65$$

$$3n = 65 - 2$$

$$3n = 63$$

$$3n \div 3 = 63 \div 3 \quad \text{両辺を同じ数でわる}$$

$$n = 21$$

よって、21 番目

(4) で求めた黒板の枚数の式を利用して

$$n^2 = (21)^2 = 21 \times 21 = 441$$

答え 441 枚

【正の数・負の数の応用問題】

■ 4 つの数 a , b , c , d について、次の①~④までの関係が成り立っている。このとき、 a , b , c , d のうち、正の数をすべて選びなさい。

$$a \times b \times c \times d < 0 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$a < d \quad \dots \textcircled{2}$$

$$a \times b \times c > 0 \quad \dots \textcircled{3}$$

$$a + c > 0 \quad \dots \textcircled{4}$$

<解答>

①と③から考えて

$$(a \times b \times c) \times d < 0 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$(a \times b \times c) > 0 \quad \dots \textcircled{3}$$

よって、 $d < 0$

$d < 0$ と②から考えて

$$d < 0$$

$$a < d \quad \dots \textcircled{2}$$

よって、 $a < 0$

$a < 0$ と④から考えて

$$a < 0$$

$$a + c > 0 \quad \dots \textcircled{4}$$

よって、 $c > 0$

$a < 0$ と $c > 0$ と③から考えて

$$a < 0$$

$$c > 0$$

$$a \times b \times c > 0 \quad \dots \textcircled{3}$$

よって、 $b < 0$

よって、正の数は、 c だけになる

答え c

<完>