

1. 次の不等式を解け。【各 5 点】

(1) $2x - 3 \geq 6x + 5$

(2) $\begin{cases} 2x - 1 \geq 3 \\ 3x + 4 < 12 \end{cases}$

2. 次の方程式・不等式を解け。【各 5 点】

(1) $|x + 1| = 2x$

(2) $|x - 1| < 7$

類題 ※まちがい 1 問につき類題を 1 問以上やってくる。○つけも忘れずに。

1. →リード問題集「数学 I」P.20-8 (2) →P.22-1 4

2. (1) ⇒ P.24-23 (2) ⇒ P.24-24

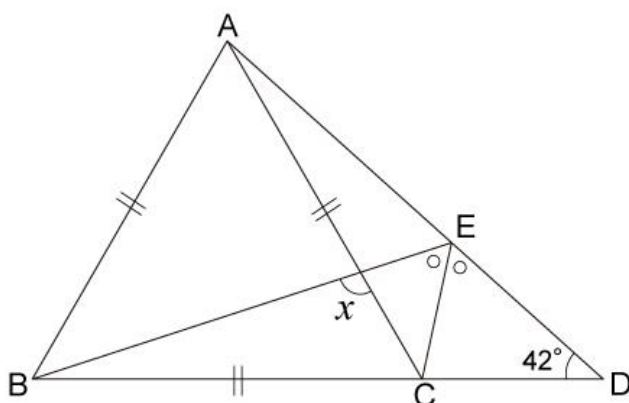
<Challenge!!>

(1) 次の方程式 $|x - 4| - 3 = 2$ を解け。

(2) 不等式 $2x + a > 5(x - 1)$ を満たす x のうちで、最大の整数が 4 であるとき、定数 a の値の範囲を求めよ。

<角度>

三角形 ABC は正三角形で、角 ADB = 42 度、
角 BEC = 角 DEC のとき、 x の角度は何度ですか。



<算数クイズ>

2023年度 海陽中等教育学校・特別給費【算数】大問1

(1)

次の問いに答えなさい。

(あ) 2023 を 2 回かけあわせたものを 23 で割った余りを求めなさい。

(い) 2023 を 2023 回かけあわせたものを 23 で割った余りを求めなさい。

(2)

三角形 A B C の面積と斜線部分の面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

ただし、三角形 A B C 中にある線はすべて辺 A B、B C と平行とします。

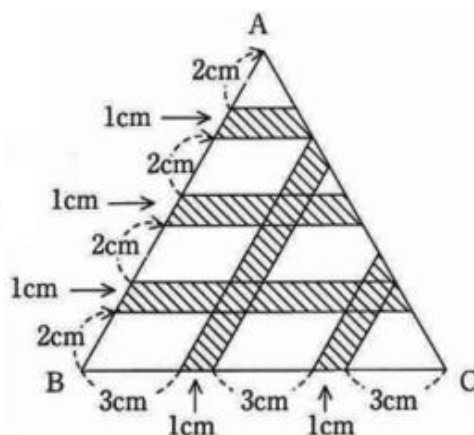
(3)

次の〔 〕に当てはまる整数を 2 組答えなさい。

$$1 = \frac{1}{\boxed{\text{う}}} + \frac{1}{\boxed{\text{え}}} + \frac{1}{\boxed{\text{お}}} + \frac{1}{\boxed{\text{か}}}$$

ただし、〔 う 〕 < 〔 え 〕 < 〔 お 〕 < 〔 か 〕

であり、〔 〕には 2 けたの整数が入ってもよい。



※配点

①～⑫ 各

0.5

点

得点

⑪

コウサが飛ぶ

⑨

生物のシガイ

⑦

大声でサケブ

⑤

人をアザムク

③

ジュウナン性に欠ける

①

カンキョウを保護する

⑫

売上をカンジョウする

⑩

シンシヨクする

⑧

ワズカな変化

⑥

東京でカイサイされる

④

誤りをケイカイする

②

記事をヒカクする

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

中 三国語 漢字テスト 8 氏名

チェックテスト 4/5(金)解答

1. 不等式【各5点】

(1) $x \leq -2$

(2) $2 \leq x < \frac{8}{3}$

2. 絶対値の方程式・不等式①【各5点】

(1) $x = 1$

(2) $-6 < x < 8$

<Challenge!!>

(1) $x = -1, 3, 5, 9$

(2) $7 < x \leq 10$

<角度> 102° (+5点)

<算数クイズ> (+5点ずつ)

(1) (あ) 1 (い) 22

(2) 121:49

(3) (う、え、お、か) = (2, 3, 7, 42) or (2, 4, 5, 20)

⑪ コウサが飛ぶ	⑨ 生物のシガイ	⑦ 大声でサケブ	⑤ 人をアザムク	③ ジユウナン性に欠ける	① カンキヨウを保護する
黄砂	死骸	叫ぶ	欺く	柔軟	環境
⑫ 売上をカンジョウする	⑩ シンシヨクする	⑧ ワズカな変化	⑥ 東京でカイサイされる	④ 誤りをケイカイする	② 記事をヒカクする
勘定	侵食・浸食	僅か	開催	警戒	比較

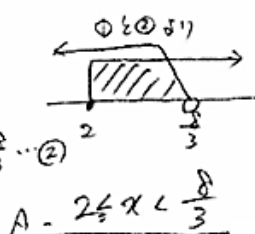
4. 7. 7. 7. 7.

$$\begin{aligned} 1. (1) \quad 2x - 3 &\geq 6x + 5 \\ -4x &\geq 8 \\ x &\leq -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad 2(x+4) - 5x &\leq 14 \\ 2x + 8 - 5x &\leq 14 \\ -3x &\leq 6 \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

$$(3) \begin{cases} 2x - 1 \geq 3 \dots ① \\ 3x + 4 < 12 \dots ② \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2x &\geq 4 & 3x &< 8 \\ x &\geq 2 & x &< \frac{8}{3} \dots ② \end{aligned}$$



$$A. \quad 2 \leq x < \frac{8}{3}$$

$$(4) \begin{cases} 2 - 3x \geq 2x + 6 \dots ① \\ 5 - 3x > 5x + 9 \dots ② \end{cases}$$

$$① \quad -5x \geq -2$$

$$x \leq \frac{2}{5} \dots ①$$

$$\begin{aligned} ② \quad -2x &> 4 \\ x &< -2 \dots ② \end{aligned}$$



$$A. \quad x < -2$$

$$2. (1) \quad |x+1| = 2x$$

$$(i) \quad x < -1 \text{ あり}$$

$$-(x+1) = 2x$$

$$-x - 1 = 2x$$

$$-3x = 1$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ X}$$

$$(x < -1 < -\frac{1}{3} \text{ 不適})$$

$$(ii) \quad -1 \leq x \text{ あり}$$

$$x+1 = 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$A. \quad x = 1$$

$$(2) \quad |x-1| < 7$$

$$(i) \quad x < 1 \text{ あり}$$

$$-(x-1) < 7$$

$$-x + 1 < 7$$

$$-x < 6$$

$$x > -6$$

$$1.2$$

$$-6 < x < 1 \dots ①$$

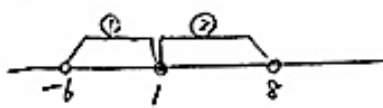
$$(ii) \quad 1 \leq x \text{ あり}$$

$$x-1 < 7$$

$$x < 8$$

$$1.2 \quad 1 \leq x < 8 \dots ②$$

$$①. ② \text{ 合わせ}$$



$$A. \quad -6 < x < 8$$

<Challenge!!>

(1) $||x-4|-3|=2$

(i) $x < 4$ のとき

$$|-(x-4)-3|=2$$

$$|-x+4-3|=2$$

$$|-x+1|=2 \quad |x|=\pm x$$

$$-x+1=\pm 2$$

$$\begin{cases} -x+1=2 \\ x=-1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x+1=-2 \\ x=3 \end{cases}$$

$x < 4$ を満たしている

∴ $x = -1, 3$

(ii) $x \geq 4$ のとき

$$|x-4-3|=2$$

$$|x-7|=2$$

$$x-7=\pm 2$$

$$\begin{cases} x-7=2 \\ x=9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x-7=-2 \\ x=5 \end{cases}$$

$x \geq 4$ を満たしている

∴ $x = 5, 9$

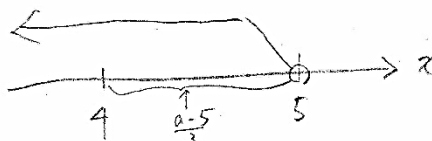
A $x = -1, 3, 5, 9$

(2) $2x+a > 5(x-1)$

$$2x+a > 5x-5$$

$$-3x > -a-5$$

$$x < \frac{a+5}{3}$$



↑ のような範囲になるように a を決める

$$4 < \frac{a+5}{3} \leq 5$$

↑ $\frac{a+5}{3}$ は 5 とはならない!

⇓ $\times 3$

($\leq$ になる理由をよく確かめよう。)

$$12 < a+5 \leq 15$$

⇓ $\times -5$

A. $7 < a \leq 10$

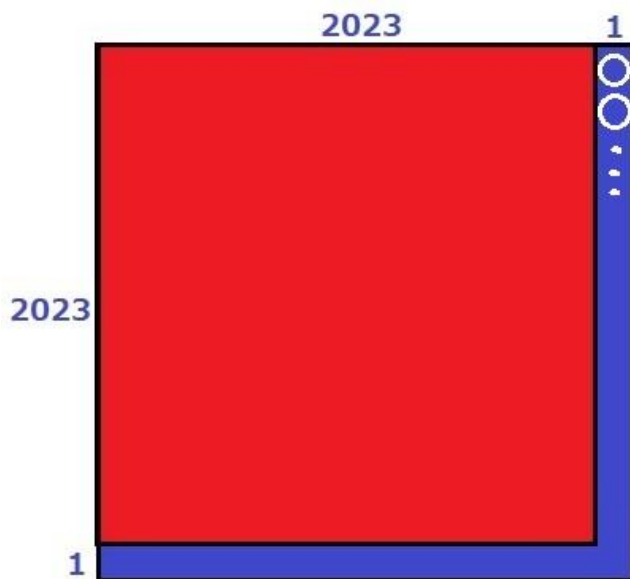
<算数クイズ> @解説@

(1) あ

年度問題。

$$2023 \div 23 = 87 \cdots 22$$

余りが 22 ということは、 $2023 + 1 = 2024$ は 23 の倍数。



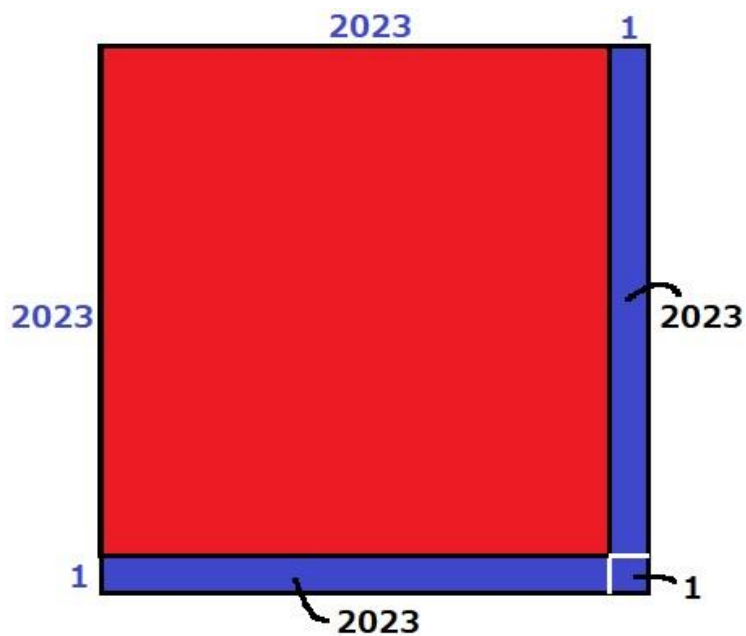
2024 が 23 の倍数だから、 2024×2024 も 23 の倍数。

$2024 \times 2024 \div 23$ の余りは 0。

1 辺 2024 の正方形から **青い領域** を除外する。

1 個の○を除外すると、余り 0 から 1 つ減るので余り 22、

2 個の○を除外すると、余り 0 から 2 つ減るので余り 21 になる。

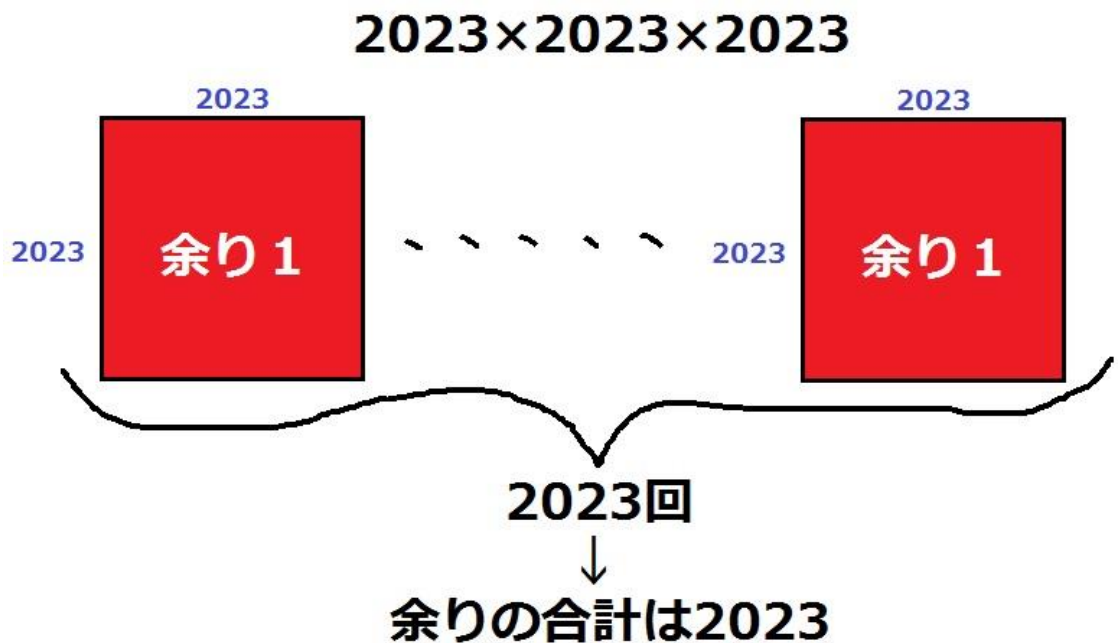


2023 ÷ 23 の余りが 22 だったから、青い領域は余り 22 + 余り 22 + 余り 1 = 余り 45

$$45 \div 23 = 1 \cdots 22 \rightarrow \text{余り } 22$$

余り 0 (余り 23) から 22 を除外して余り 1。

い



2023 を 3 回かけた数 ($2023 \times 2023 \times 2023$) は、1 辺 2023 の正方形が 2023 個ある。

おのおのの正方形を 23 で割った余りは 1 だから、この数を 23 で割った余りは 2023 である。

つまり、2023 を 3 回かけた数の余りは 2023 を 1 回かけた数の余りと同じ 22 !

整理すると、 $2023 \times 2023 \Rightarrow 2023$ (余り 22) を 2023 回かけて余り 1。

$2023 \times 2023 \times 2023 \Rightarrow 2023 \times 2023$ (余り 1) を 2023 回かけて余り 22。

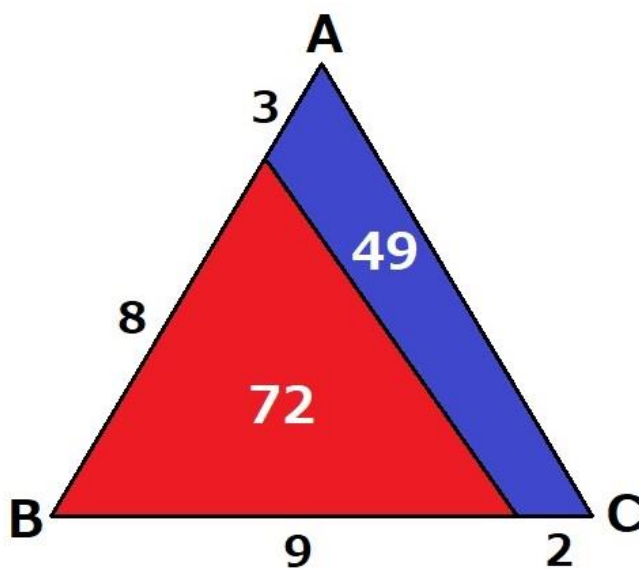
$2023 \times 2023 \times 2023 \times 2023 \Rightarrow 2023 \times 2023 \times 2023$ (余り 22) を 2023 回かけて
余り 1 …。

2023 を奇数回かけると余り 22 で、偶数回かけると余り 1 である。

2023 を 2023 回かけた数の余りは 22。

(2)

必答問題。



隅に寄せる。

$\triangle ABC$ の面積比は、 $11 \times 11 = 121$

寄せた部分は、 $8 \times 9 = 72$

斜線部分は、 $121 - 72 = 49$

$\triangle ABC$: 斜線 = $121 : 49$

(3)

分子が1の単位分数。

$$1 = \frac{1}{\boxed{\text{う}}} + \frac{1}{\boxed{\text{え}}} + \frac{1}{\boxed{\text{お}}} + \frac{1}{\boxed{\text{か}}}$$

〔う = え = お = か〕の場合は、 $1 = 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4$

〔う > え > お > か〕なので、 $1/\text{〔う〕}$ は $1/4$ よりも大きい数でなくてはならない。

→ 〔う〕は2か3。

$$\begin{aligned} 1 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \end{aligned}$$

〔う〕 = 2 とする。

$1/2$ の次に大きい単位分数である $1/3$ で $1/2$ を分解してみる。

$$1/2 - 1/3 = 1/6$$

$$\begin{aligned}
 1 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\
 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \\
 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{42} \\
 \frac{1}{6} - \frac{1}{7} &= \frac{7-6}{42} = \frac{1}{42}
 \end{aligned}$$

同じ要領で $1/6$ を次に大きい $1/7$ で分解する。

$$1 = 1/2 + 1/3 + 1/7 + 1/42$$

*ある単位分数は1個下の単位分数を使って必ず分解できる。

$$1/6 - 1/7 = 1/42 \rightarrow 1/6 = 1/7 + 1/42$$

$$1/7 - 1/8 = 1/56 \rightarrow 1/7 = 1/8 + 1/56$$

$$1/8 - 1/9 = 1/72 \rightarrow 1/8 = 1/9 + 1/72$$

もう1組が厄介(´～`)

$$1 = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \underbrace{\frac{7}{12}} + \underbrace{\frac{5}{12}}$$

$\left[\begin{array}{l} \frac{1}{5} + \frac{13}{60} \\ \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \end{array} \right] \times$

試しに〔う〕 = 3を入れてみると、うまくいかない。

3つ目までの和で分子が分母の75%を超えないといけませんが、

頑張って探しても無い…。

〔う〕 = 2しかないのでは？

$$\begin{aligned} 1 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{20} \end{aligned}$$

先ほどの $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ を $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ に変えて、 $\frac{1}{4}$ を分解すると成り立つ。

例：(う、え、お、か) = (2、3、7、42) (2、4、5、20)