

※本サンプルの電子データはこちらから <http://puzzle.gr.jp/show/Japanese/Study/>

稲葉式学習パズルとは

「算数における単元の学習」と、「考える力の育成」の両立を目的とし、ルールデザイナー稲葉直貴の手によって考案されたパズル群。既にあるパズルを学習に利用するのではなく、最初から学習用にルールが設計されているのが特徴。

①かずさがし（ものの個数）

全ての基本、ものの個数に対する感覚を鍛える探し系パズル。同一箇所にも複数のリングを置くことで、奇数・偶数といった数の性質を利用する問題も可能。

②ゼロゼロ式（位取り・概数）

桁の存在を意識させる計算系パズル。問題によっては概数を考えさせ、徐々に近づけていく手順が有効。足し算だけでなく引き算を混ぜると難度が上がる。

③四角カット（長方形の面積・九九・位置関係）

長方形の面積に親しむ分割系パズル。一辺の長さを求めるために九九からの逆算が必要。同じ面積になる辺の長さの組み合わせが複数あることに気づかせる。

④三角探し（図形の面積・量感）

面積に対する量感を育む探し系パズル。通常、面積を求める問題では、形⇒数値（面積）への一方通行であるのに対し、「三角探し」では、形⇄数値の双方向の関係をバランスよく身につけることができる。

⑤角度メイズ（角度・量感）

角度に対する量感を養う迷路系パズル。本サンプルでは基本的な図形のみを用いて盤面を構成し、重要な角度を重点的に身につけられるよう配慮した。

⑥双子式（加減乗除・演算順序）

複数の入力と出力結果から関数の形を考えさせる計算系パズル。自身で関数を

作成し、その関数に値を入れて計算するという高度な反復演習が自然に行える。

⑦図形探し（図形の種類）

様々な種類の図形を覚えられる探し系パズル。「量」に着目した三角探しとは対を成しており、こちらは大きさに依存しない図形的な「性質」を扱っている。相似・合同といった要素を暗に含む。

⑧数字の階段（加減乗除・規則的な数列）

等差数列の概念に触れられる計算系パズル。解答過程で加減乗除がバランスよく現れる。大きな数や、小数、分数を利用することも可能。

⑨どこかな算（筆算・繰り上がり）

筆算に習熟させる計算系パズル。有名なパズルである覆面算が「何が入るか」を考えるのに対し、「どこに入るか」に視点が置かれる。普通の虫食い算ともまた違った論理を必要とし、パズル度は高め。

⑩倍数リンク（倍数・約数・場合分け）

倍数の関係が学べる計算系パズル。この型は汎用性が高く、リンクに付随している「関係」の意味づけを変更することで、「差が5以下」「互いに素」といった様々な問題が同様の枠組みを用いることで実現できる。

⑪倍数×クロス（二桁以上の掛け算・10進数の性質）

10進数の様々な性質に気づかせる計算系パズル。効率よく問題を解くためには「5の倍数は下一桁が0または5」、「偶数の下一桁は偶数になる」などの法則を利用。

⑫水そうと水（分数の加減乗除・鳩の巣原理）

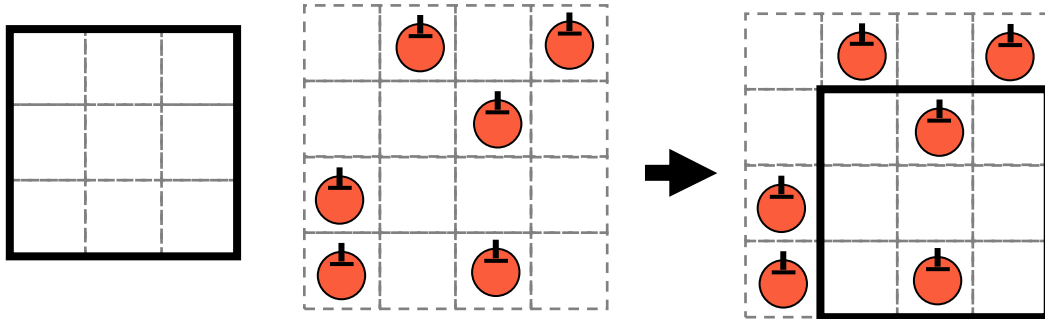
分数を視覚的に理解できる計算系パズル。同一水槽内では水面は同じ高さになるという直感的な制約により、解答過程で加減乗除がバランスよく現れる。目盛りを排せばいかなる連続量にも対応可能。

かずさがし

・いわれたかずを「たて3 よこ3 のしかく」でかこみましょう

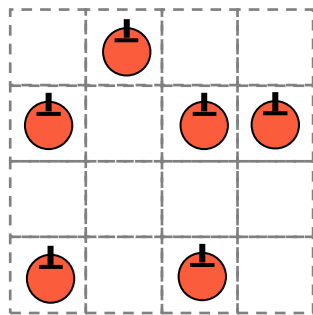
2こはどこ？

2こはどこ？



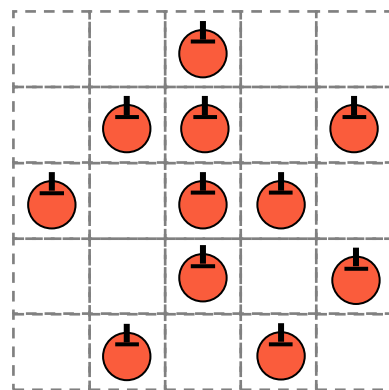
(1)

4こはどこ？



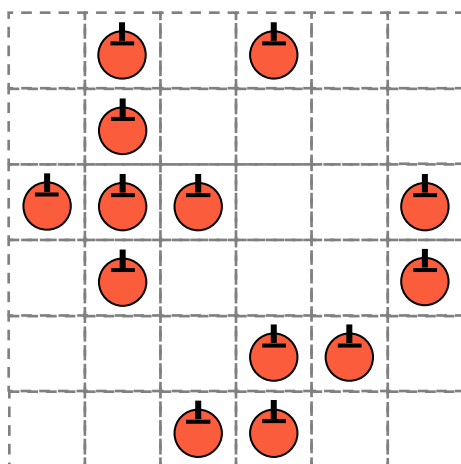
(2)

6こはどこ？



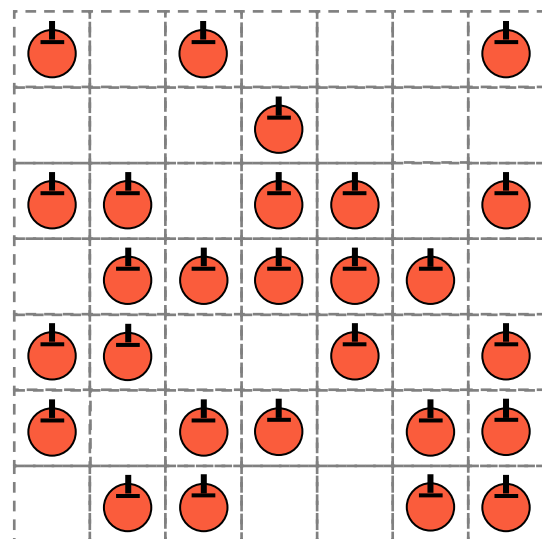
(3)

3こはどこ？



(4)

5こはどこ？



ゼロゼロ式

- いくつかの数字に0を書きくわえて正しい式にしましょう
- 0がつかない数字もあります。0はいくつ書いてもいいです。

【例題】

$$\boxed{1} + \boxed{2} + \boxed{3} = 231$$

【解答】

$$\boxed{1} + \boxed{200} + \boxed{30} = 231$$

ダメな例

0でない数字を書いてはいけません×

$$\boxed{1\textcircled{8}} + \boxed{2\textcircled{1}0} + \boxed{3} = 231$$

(1)

$$\boxed{1} + \boxed{2} + \boxed{3} = 24$$

(2)

$$\boxed{2} + \boxed{3} + \boxed{4} = 63$$

(3)

$$\boxed{2} + \boxed{3} + \boxed{4} + \boxed{8} = 116$$

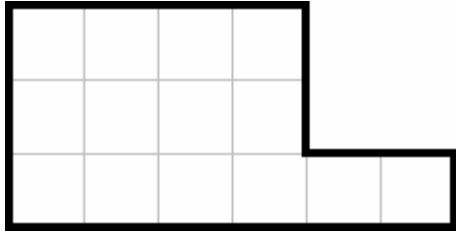
(4)

$$\boxed{1} + \boxed{3} + \boxed{4} + \boxed{9} = 224$$

四角カット

- ・リストの面積の四角形ができるよう線にそって切りましょう

【例題】

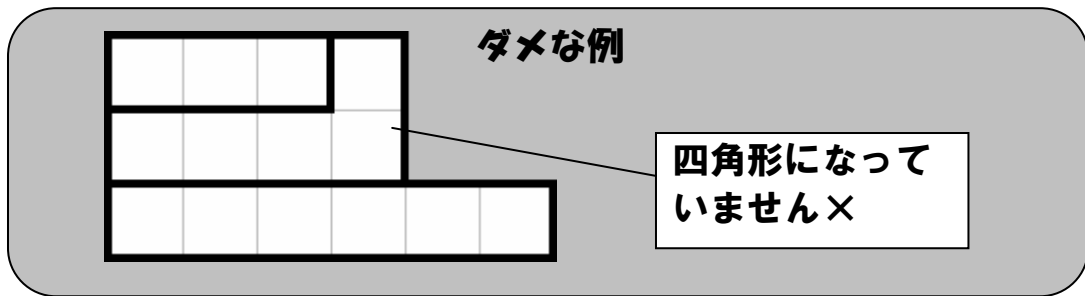


リスト 3 5 6

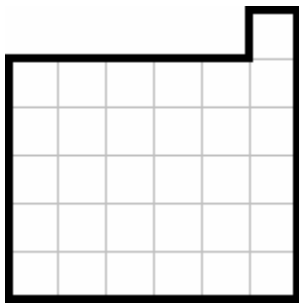
【解答】



リスト 3 5 6

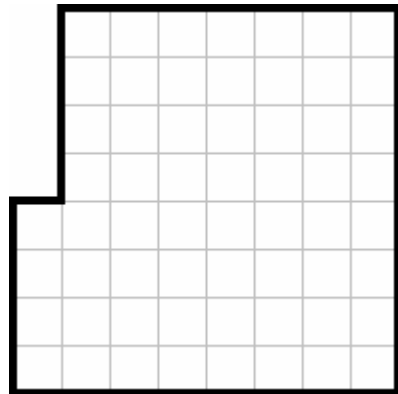


(1)



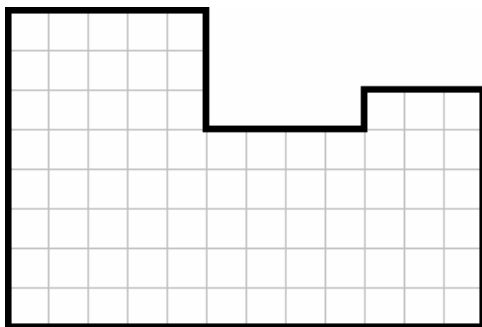
リスト 4 12 15

(2)



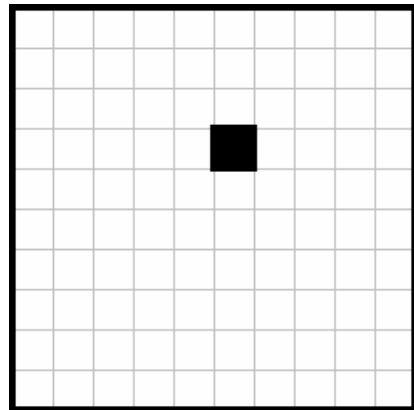
リスト 5 10 21 24

(3)



リスト 3 18 25 32

(4)

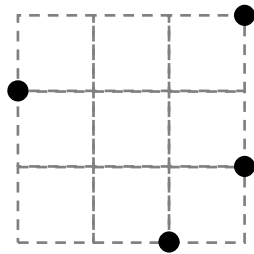


リスト 16 18 30 35

三角探し

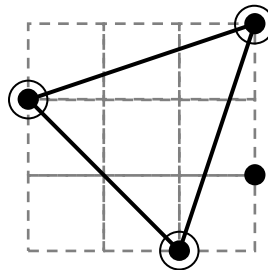
・決められた面積の三角形ができるよう三つの点を選びましょう

【例題】



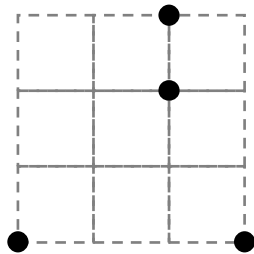
面積 4

【解答】



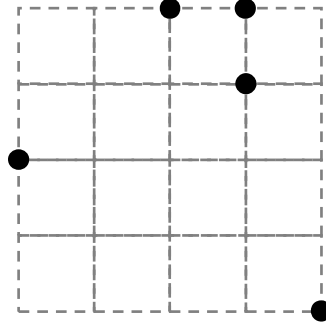
面積 4

(1)



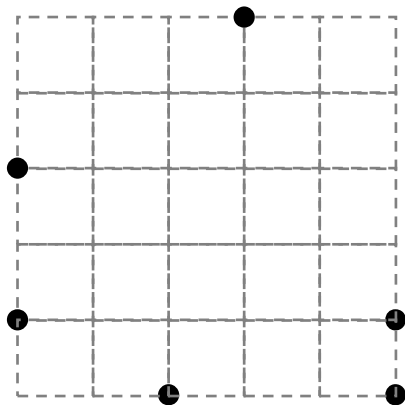
面積 1

(2)



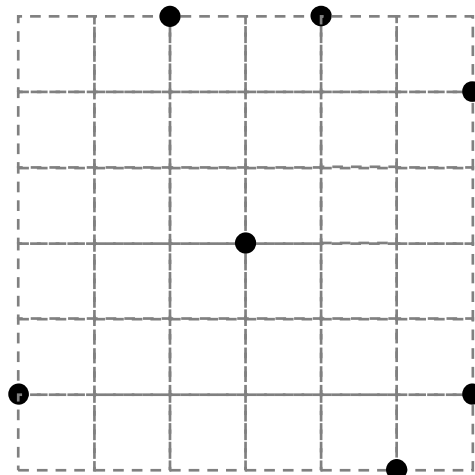
面積 5

(3)



面積 7

(4)

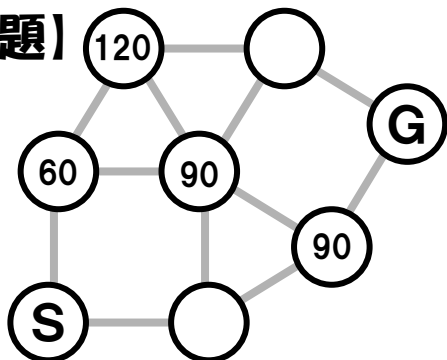


面積 7

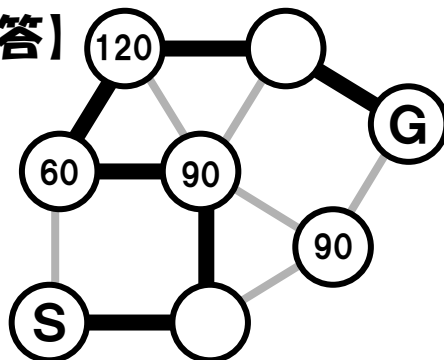
角度メイズ

- スタート (S) からゴール (G) まで線をひきましょう
- 数字の入った○を線が通るとき、その数字はそこを通る線の間の角度になります

【例題】

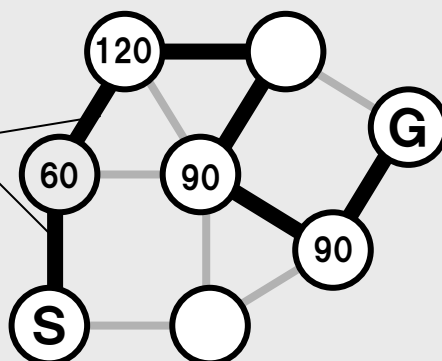


【解答】

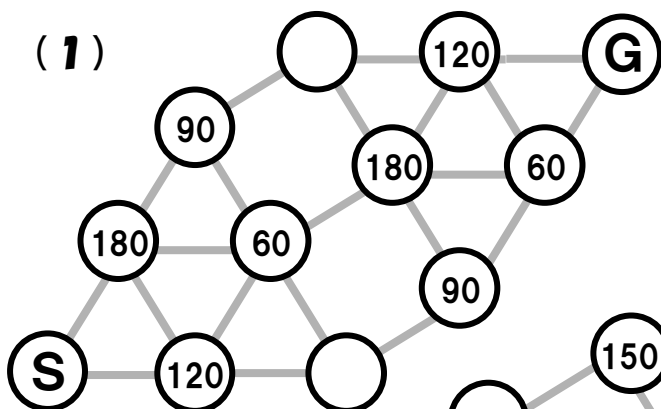


ダメな例

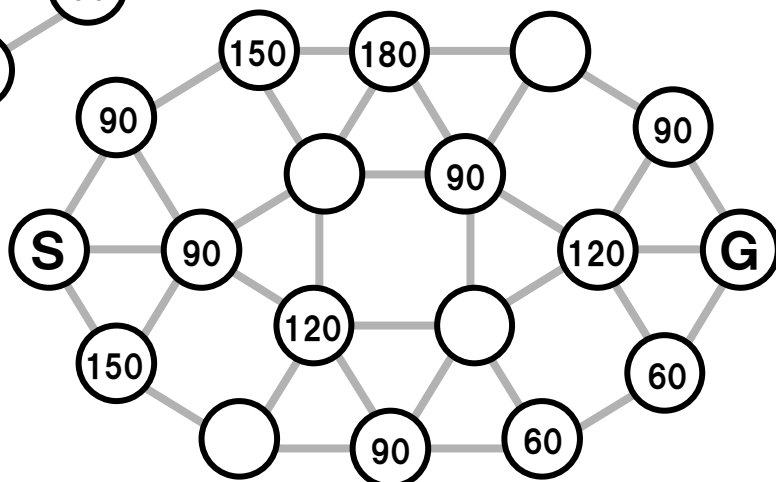
線の角度が
60度になって
いません×



(1)



(2)



双子式

数字が書かれた2枚のカードがあります

- ・カードに+ - × ÷ と () をくわえて正しい式にしましょう
- ・くわえる記号はどちらのカードも同じでなければなりません

【例題】

1 1 2 = 4	→	(1 + 1) × 2 = 4
2 1 1 = 3		(2 + 1) × 1 = 3

ダメな例

1 + 1 × 2 = 4	計算があって いません×	1 + 1 + 2 = 4
2 + 1 × 1 = 3		くわえる記号 が同じでは ありません×

(1)

2 2 2 = 2

3 3 3 = 6

(2)

3 1 2 = 2

(3)

8 4 2 6 = 0

8 3 1 5 = 0

(4)

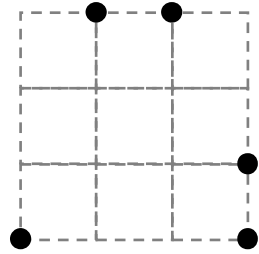
4 3 2 1 = 10

2 4 1 1 = 10

図形探し

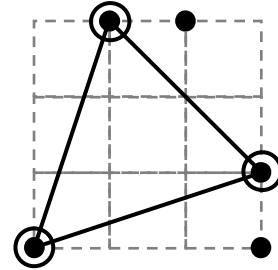
・指定された図形ができるよう頂点を選んで辺をひきましょう

【例題】



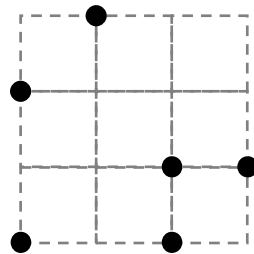
二等辺三角形

【解答】



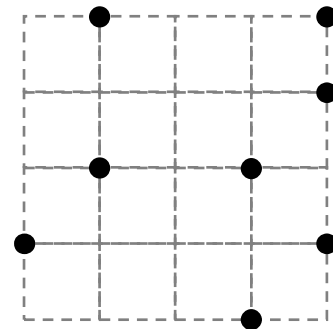
二等辺三角形

(1)



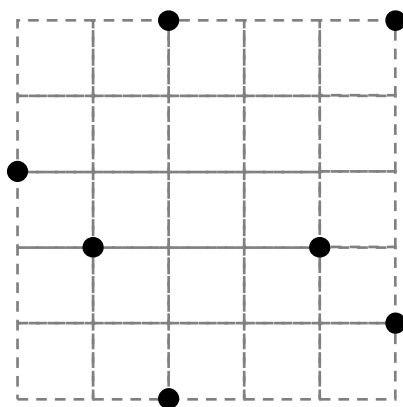
長方形

(2)



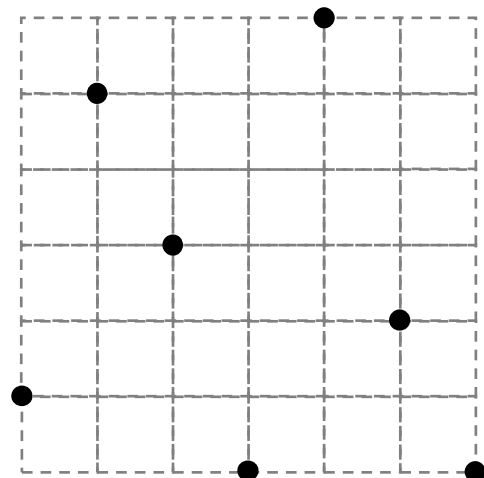
正方形

(3)



二等辺三角形

(4)

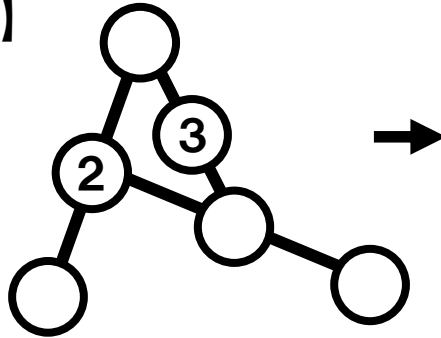


直角三角形

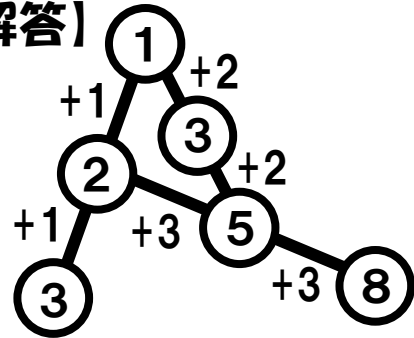
数字の階段

- 空いている○に1以上の数字を入れましょう
- 一列にならんでいる数字は一方のはしから同じ数ずつ増えます
- 一つの列に同じ数字が入ってはいけません

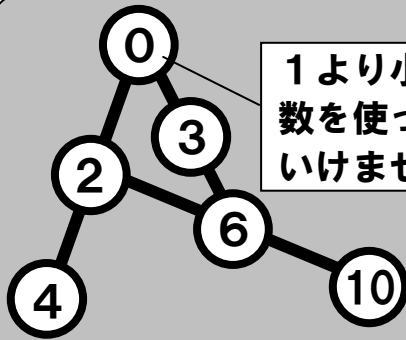
【例題】



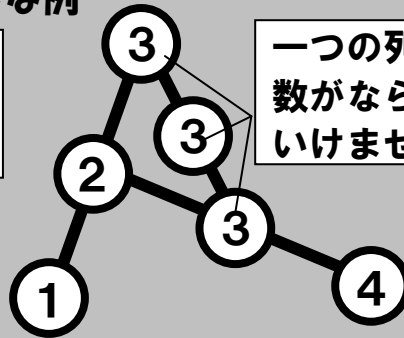
【解答】



ダメな例

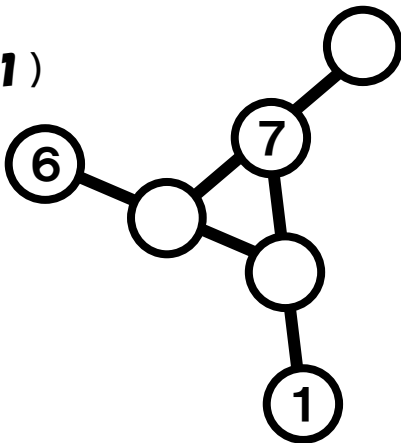


1より小さい数を使ってはいけません×

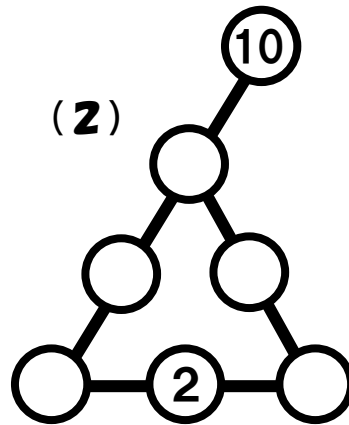


一つの列に同じ数がならんではいけません×

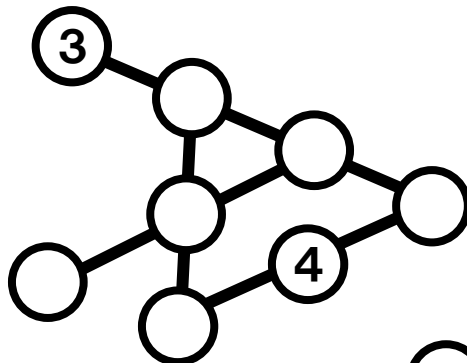
(1)



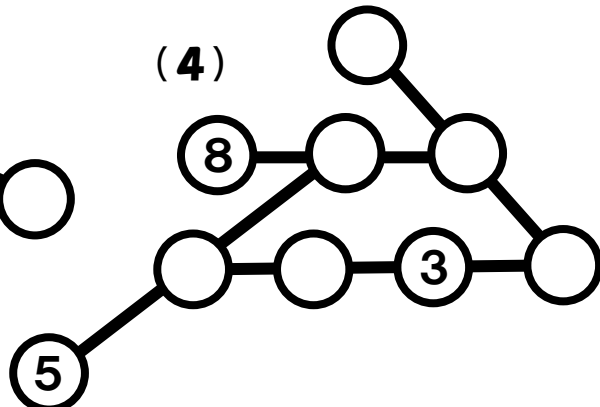
(2)



(3)



(4)



どこかな算

- 空いている□に数字を入れて正しいひっさにしましょう
- まわりの数字はその列のどこかにかならず入ります

【例題】

1	7
↓	↓
	□
+	□ □
<hr/>	
□	□ ← 4

1	7
↓	↓
	7
+	1 7
<hr/>	
2	4 ← 4

ダメな例

1	7
↓	↓
	2
+	1 2
<hr/>	
1	4 ← 4

1	7
↓	↓
	7
+	0 7
<hr/>	
1	4 ← 4

このれつのどこにも7が入っていません×

0ではじまる数をつかってはいけません×

(1)

3	
↓	
□	
+	□ ← 5
<hr/>	
□	□

(2)

7	
↓	
□ □ ← 6	
+	□
<hr/>	
□	□ □

(3)

9	
↓	
□ □ ← 8	
+	□ □ ← 5
<hr/>	
□	□ ← 4

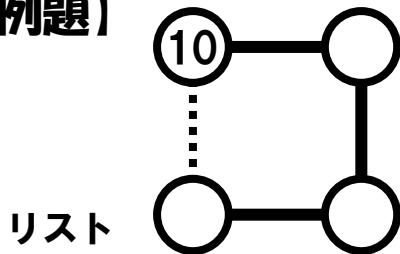
(4)

6	
↓	
□ □ ← 3	
+	□ □ ← 5
<hr/>	
□	□ □ ← 7

倍数リンク

- 空いている○にリストの数字を一つずつ入れましょう
- 太線で結ばれるところは一方がもう一方の倍数になります
- 点線で結ばれているところは倍数の関係になりません

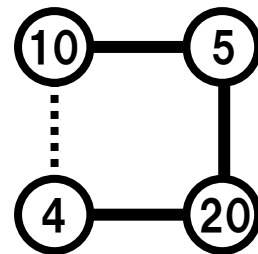
【例題】



リスト

4 5 20

【解答】

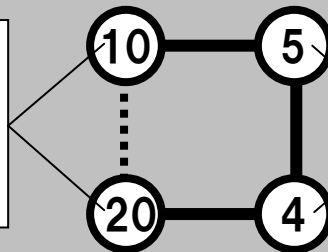


リスト

4 5 20

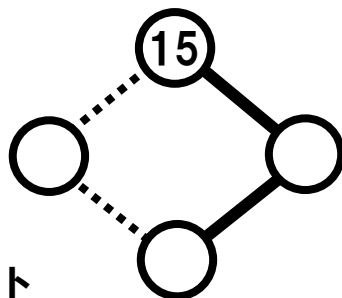
ダメな例

点線で結ばれる
ところが倍数の
関係になっては
いけません×



太線で結ばれる
ところが倍数の
関係になって
いません×

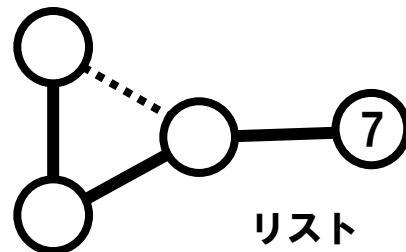
(1)



リスト

5 10 45

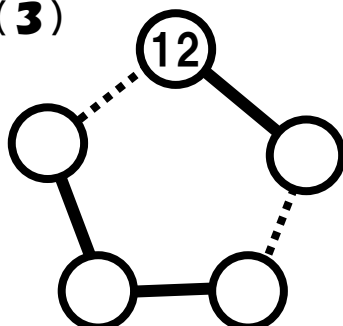
(2)



リスト

6 21 42

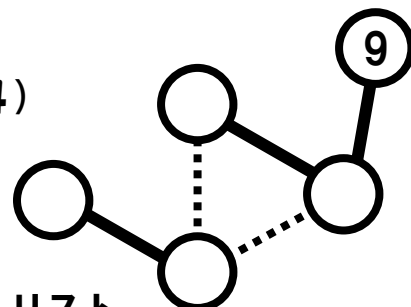
(3)



リスト

4 8
16 24

(4)



リスト

4 6 30 36

倍数×クロス

- ・空いているマスに0～9の数字を入れましょう
- ・列に入った数字を上から下（または左から右）に読むとその列の三角マスに書かれた数の（0より大きな）倍数になります

【例題】

		8	5
13			
2			

【解答】

		8	5
13	6		5
2	4		

ダメな例

		8	5
13	4		0
2	6		

46は8の
倍数では
ありません×

0の列ができては
いけません×

40は13の
倍数では
ありません×

(1)

		6	9
7			
4			

(2)

		14	6
12			
10			

(3)

		6	6
	7		
6			
4			
3			

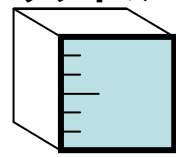
(4)

		16	9
	15		
18			
7			
17			

水そうと水

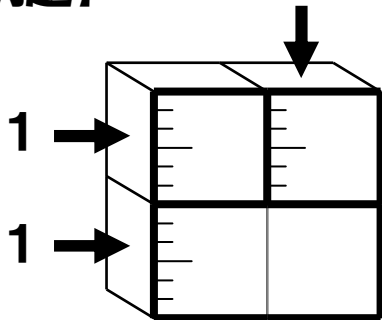
- いくつかの水そうに「水」を入れましょう
- 外側に数字がある列にはその量だけ水が入ります
- 水そうの水は下からたまっていきます

1リットル



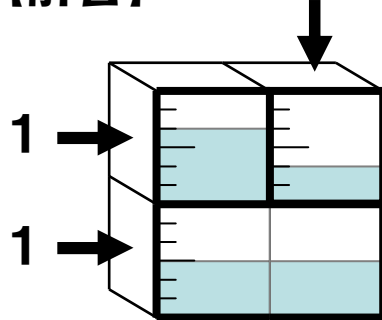
【例題】

$5/6$



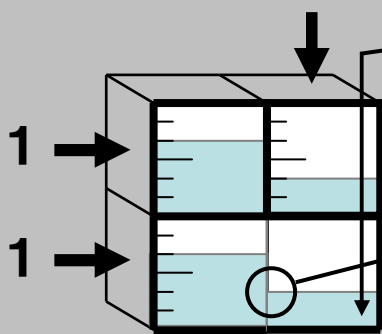
【解答】

$5/6$



ダメな例

$5/6$

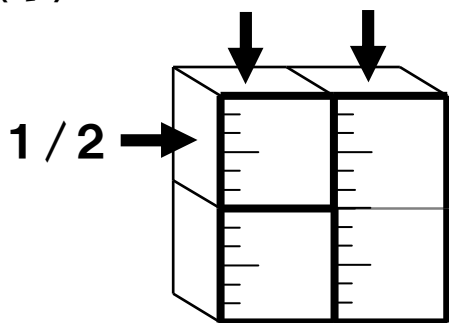


数字と水の量が
あっていません×

こんな水の入れ方は
できません×

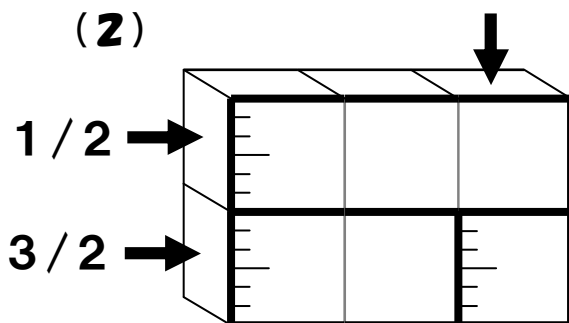
(1)

1 $4/3$



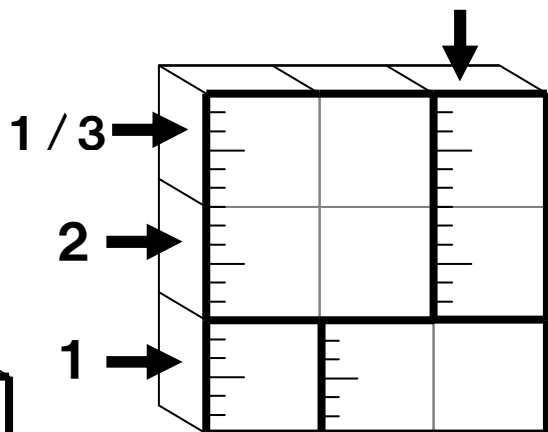
(2)

1



(3)

$3/2$



「稲葉式学習パズル」をご覧頂きまして誠にありがとうございます。
学習パズルというもののあり方をより良いものにしていくため
よろしければ以下のアンケートにご協力願います。

- (1) 性別
- (2) 年齢
- (3) 職業
- (4) 教育にパズルを利用することへの印象 (肯定的 A・B・C・D・E 否定的)
- (5) パズルに期待する学習効果 (複数回答可)
A.考える力の育成 B.計算等の技能の習熟 C.数学的概念の理解 D.その他
- (6) 上の設問でAと答えた方へ 「考える力」とは具体的にどのような能力でしょうか
- (7) 学習効果が高いと思ったパズルは (複数回答可)
- (8) 学習効果が低いと思ったパズルは (複数回答可)
- (9) 面白かったパズルは (複数回答可)
- (10) つまらなかったパズルは (複数回答可)

その他 ご意見をお寄せください

<p>○お問い合わせ先 株式会社タイムインターメディア パズルプロジェクト Tel 03-5362-9009 E-mail puzzle@timedia.co.jp</p>
--

※本サンプルの電子データはこちらから <http://puzzle.gr.jp/show/Japanese/Study/>