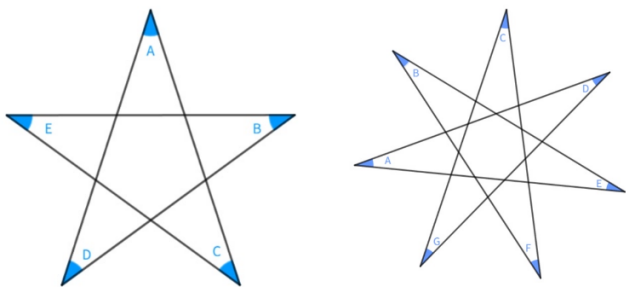


2025 年 芝浦祭 懸賞問題

芝浦工業大学 数理科学研究会
豊洲キャンパス 教室棟 510 教室

問題 1

それぞれの図形について，色が付いている角の大きさの和は何度になるでしょうか．



問題 2

2 で割ると 1 あまり，3 で割ると 2 あまり，4 で割ると 3 あまり，5 で割ると 4 あまり，6 で割ると 5 あまるような正の整数のうち，最も小さいものは何ですか．

問題 3

芝浦君は勉強がとても嫌いです．

しかし，3 の倍数と 3 の付く数字が大好きなので，その日の「月と日付をつなげた数」が，3 の倍数である，または，3 の付く数字の日である場合のみ，勉強をします．例えば，以下ようになります．

- 1 月 24 日：数字は 124 となり，どちらの条件も満たさないの
で勉強しない．
- 11 月 25 日：数字は 1125 となり，3 の倍数なので勉強する．
- 7 月 3 日：数字は 73 となり，3 の数字が付くので勉強する．

2025 年 1 月 1 日から 2025 年 12 月 31 日までの間に，芝浦君が 勉強する日は全部で何日あるでしょうか．

問題 4

次の 5×5 のマス目には，そのマスを通過するときに消費する「体力」が書かれている．

8	3	2	9	6
1	7	8	3	9
9	2	9	2	8
4	6	3	8	3
7	5	4	7	4

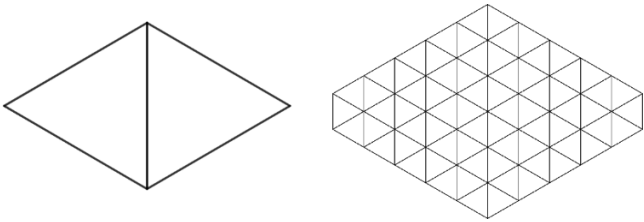
豊洲くんは，左上のマスからスタートし，右下のマスまで移動したい．ただし，移動ルールは次のとおりである．

- 右（ ），下（ ），ななめ右下（ ）のいずれか 1 マスへ進むことができる．
- 右または下に進むときは，進んだ先のマスに書かれた数字ぶんだけ，体力を消費する．
- ななめ右下（ ）に進むときは，進んだ先のマスの数字に 2 を足した値だけ，体力を消費する（ななめ移動は近道だがとても疲れるため）．
- スタート地点にいるときは，最初のマスの体力も消費するものとする．

右下のマスに到達するまでの総消費体力が，最小になるように移動したとき，その最小値と，実際に通るマスの場所の通り方を答えてください．

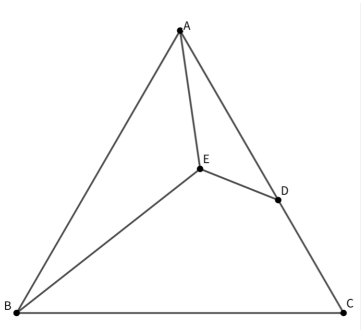
問題 5

以下の右の図のように，1 辺の長さが 1 の正三角形が 70 個並んでいます．これを，左の図のような，1 辺の長さが 1 の正三角形 2 つを辺でつなげてできるひし形 35 個で敷き詰めます．敷き詰め方は全部で何通りありますか．



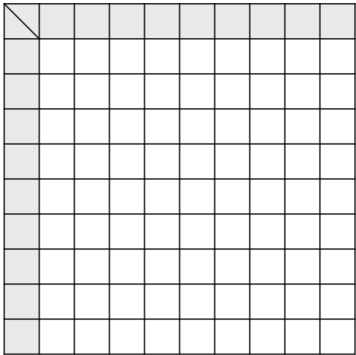
問題 6

下の図において，三角形 ABC は正三角形であり，点 E は $\angle AED = \angle BED = 120^\circ$ を満たしています．また， $AD : DC = 3 : 2, AD : DE = 7 : 3$ です．正三角形 ABC と三角形 AED の面積の比を求めてください．



問題 7

九九の表を作成しようとしています．まずはじめに，1 行目と 1 列目の数 (以下の図の色がついている部分) を埋めようとしたが，誤って，1 行目と 1 列目の数字のうち，それぞれ 1 つずつを，1 小さい数が，1 大きい数に書き間違えてしまいました．ただし 0 は書いていません．その結果，九九の表を埋めた時，その値の合計が 2024 になってしまいました．書き間違え方は何通りありますか．



ここから過去の発表資料や懸賞問題を見ることが出来ます．



図 1 数理科学研究会のホームページ