

問題 1

(1)

2	5	8	11	14	17	20
---	---	---	----	----	----	----

例えば、出発数を2とし、加える数を3とすると、上のような数の並びになります。

目標数は $2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 = 77$

出発数	2	加える数	3	目標数	77
-----	---	------	---	-----	----

(2) 目標数=真ん中の数 \times 7 です。

目標数は7で割り切れる数(7の倍数)でないといけません、
70, 91は目標数になりますが、103は目標数になりません。

[70について]

$70 \div 7 = 10$ だから

真ん中の数が10で、例えば、加える数を2とすると、

出発数は $10 - 2 - 2 - 2 = 4$

答え 出発数4, 加える数2

[91について]

$91 \div 7 = 13$ だから

真ん中の数が13で、例えば、加える数を3とすると、

出発数は $13 - 3 - 3 - 3 = 4$

答え 出発数4, 加える数3

(3)

例えば、加える数を10とすると、出発数は $154 - 10 \times 3 = 124$

加える数を20とすると、出発数は $154 - 20 \times 3 = 94$

加える数を30とすると、出発数は $154 - 30 \times 3 = 64$

出発数	124	加える数	10
出発数	94	加える数	20
出発数	64	加える数	30

(4)

目標数＝真ん中の数×7 です。

目標数が98だから、 $98 \div 7 = 14$ より 14が真ん中の数

- ・加える数を1とすると、出発数は $14 - 1 \times 3 = 11$
- ・加える数を2とすると、出発数は $14 - 2 \times 3 = 8$
- ・加える数を3とすると、出発数は $14 - 3 \times 3 = 5$
- ・加える数を4とすると、出発数は $14 - 4 \times 3 = 2$
- ・加える数を5とすると、 $5 \times 3 = 15$ で 14から引けないので、5以上はできません。

答え 出発数 11, 加える数 1

答え 出発数 8, 加える数 2

答え 出発数 5, 加える数 3

答え 出発数 2, 加える数 4

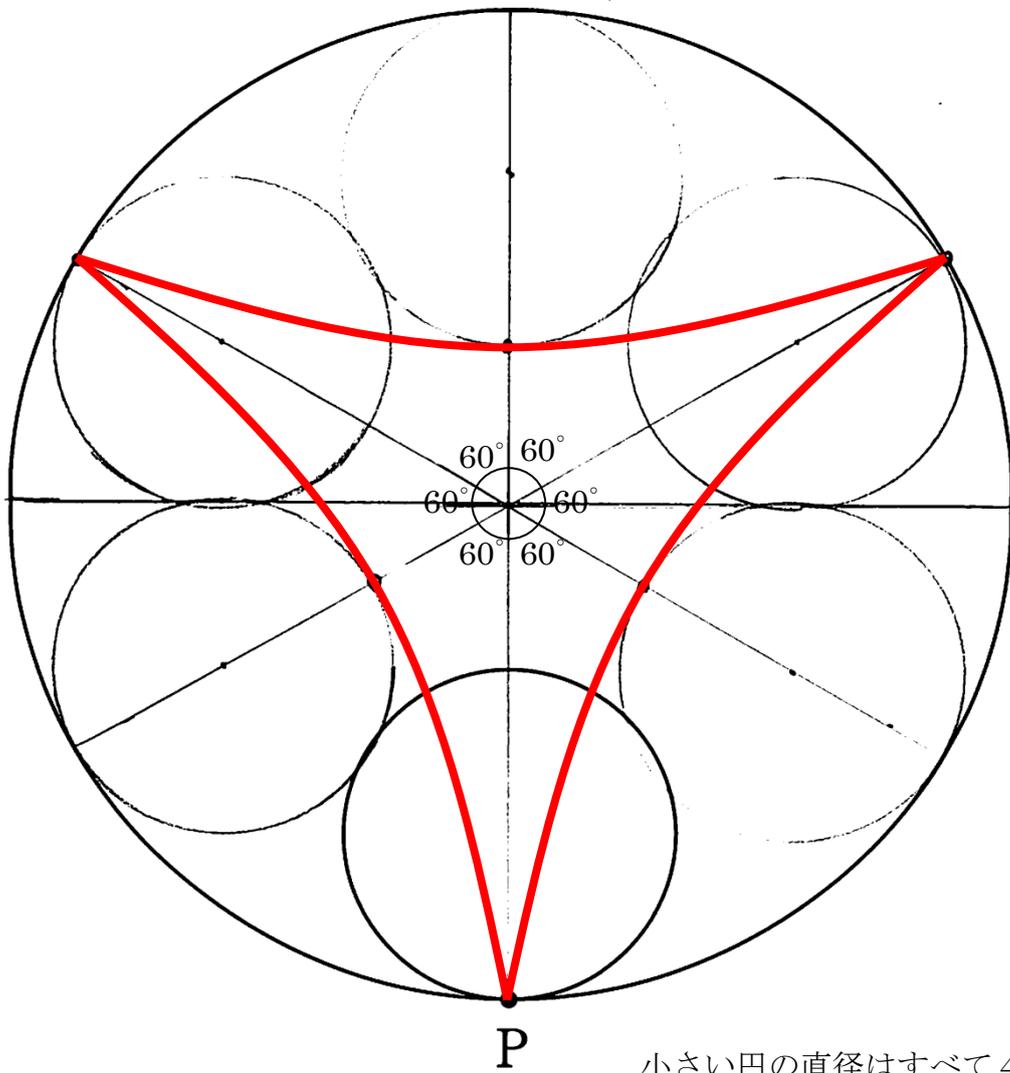
(5)

- ・「目標数」＝「真ん中の数」×7
- ・「出発数」＝「真ん中の数」－「加える数」×3

など

問題 2

(1)



小さい円の直径はすべて 4 cm

円周 = 直径 \times 3.14

$$(12 \times 3.14) \div (4 \times 3.14) = 3$$

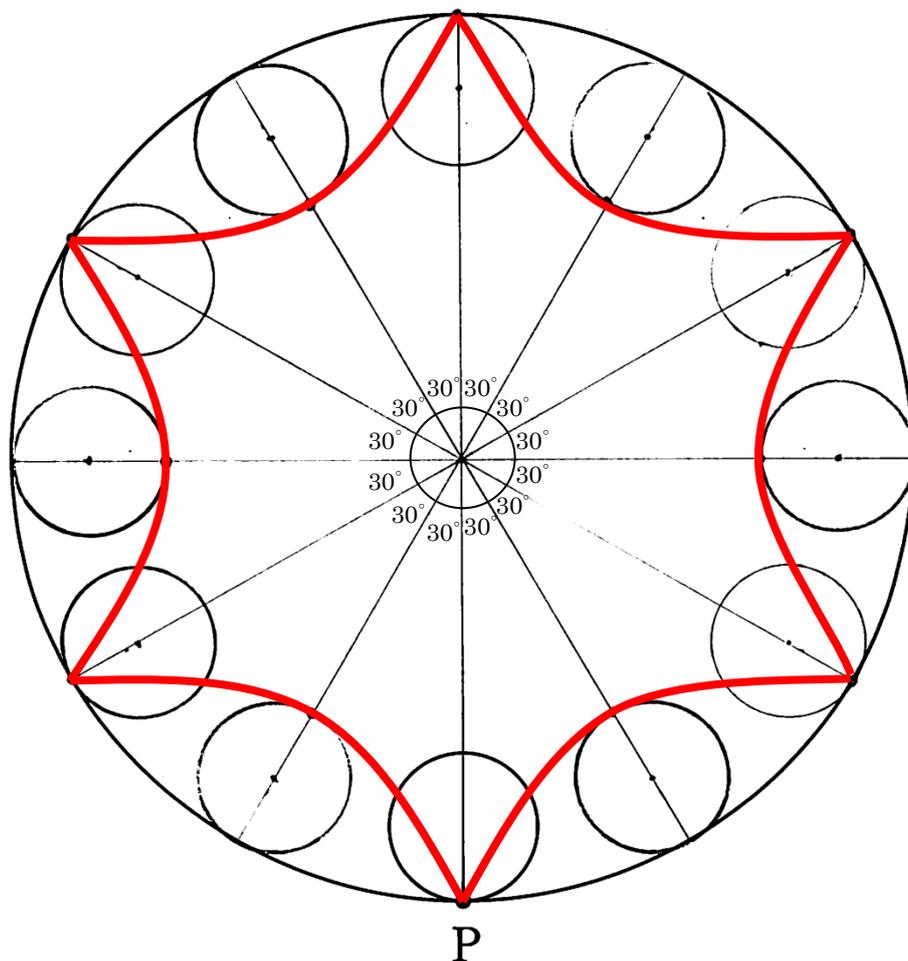
小さい円は大きい円の円周上を 3 回転して元の位置にもどります。

点 P は大きな円の円周の 3 等分の位置につきます。

$$360 \text{ 度} \div 3 = 120 \text{ 度}$$

また、その 120 度の半分、 $120 \text{ 度} \div 2 = 60 \text{ 度}$ で、点 P は大きな円から一番はなれていて、円周上から 4 cm の位置にきます。

(2)



小さい円の直径はすべて 2 cm

(1) と同様に

円周 = 直径 \times 3.14

$(12 \times 3.14) \div (2 \times 3.14) = 6$

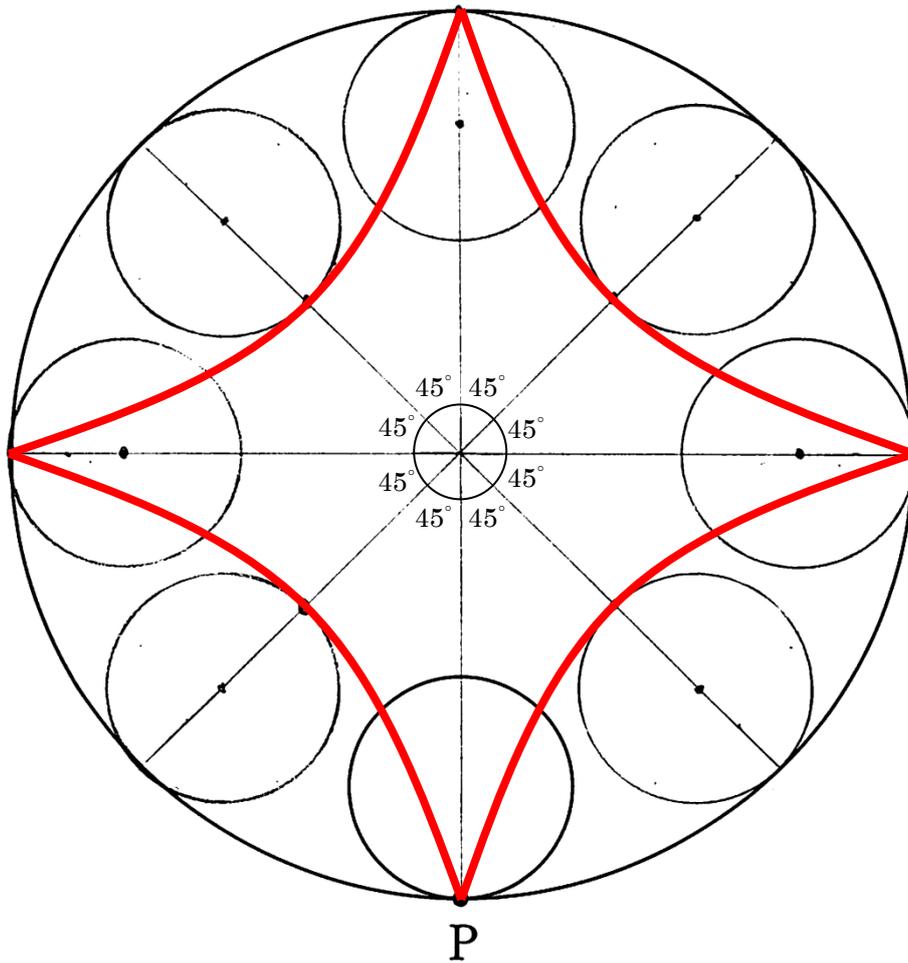
小さい円は大きい円の円周上を 6 回転して元の位置にもどります。

点 P は大きな円の円周の 6 等分の位置につきます。

$360 \text{度} \div 6 = 60 \text{度}$

また、その 60 度の半分、 $60 \text{度} \div 2 = 30 \text{度}$ で、点 P は大きな円から一番はなれていて、円周上から 2 cm の位置にきます。

(3)



小さい円の直径はすべて 3 cm

(1) と同様に

円周 = 直径 \times 3.14

$(12 \times 3.14) \div (3 \times 3.14) = 4$

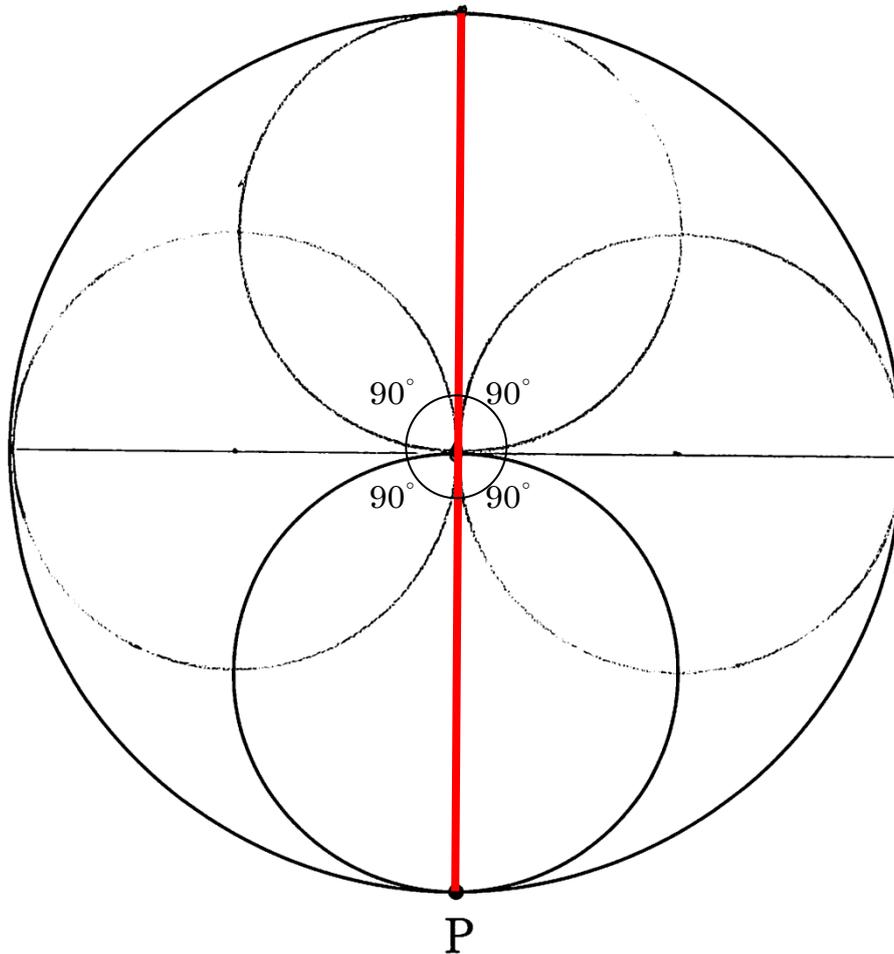
小さい円は大きい円の円周上を 4 回転して元の位置にもどります。

点 P は大きな円の円周の 4 等分の位置につきます。

$360 \text{度} \div 4 = 90 \text{度}$

また、その 90 度の半分、 $90 \text{度} \div 2 = 45 \text{度}$ で、点 P は大きな円から一番はなれていて、円周上から 3 cm の位置にきます。

(4)



小さい円の直径はすべて 6 cm

(1) と同様に

$$\text{円周} = \text{直径} \times 3.14$$

$$(12 \times 3.14) \div (6 \times 3.14) = 2$$

小さい円は大きい円の円周上を 2 回転して元の位置にもどります。

点 P は大きな円の円周の 2 等分の位置につきます。

$$360 \text{度} \div 2 = 180 \text{度}$$

また、その 180 度の半分、 $180 \text{度} \div 2 = 90 \text{度}$ で、点 P は大きな円から一番はなれていて、円周上から 6 cm の位置にきます。

(5)

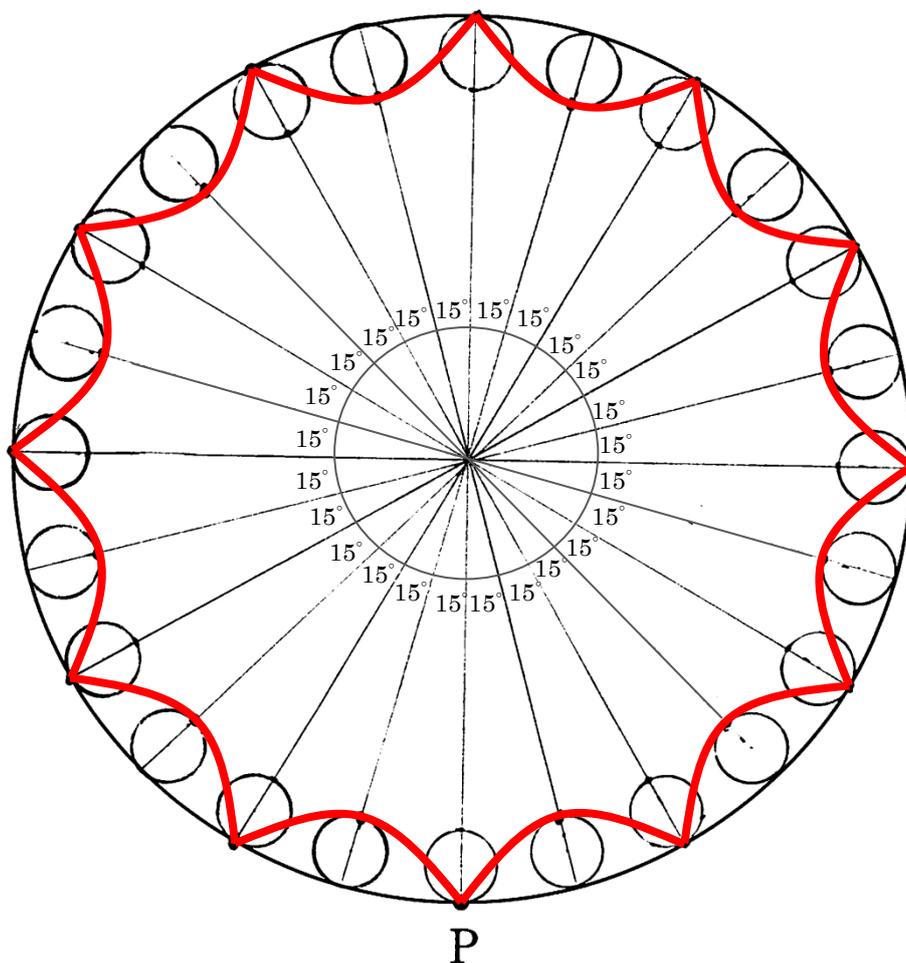
[気がついたこと]

- ・小さい円が大きい円の円周上を何回転するかは、2つの円の直径で決まる。
- ・小さい円が半回転したとき、点Pが大きい円の円周から一番はなれる。
- ・直径が6 cm のとき以外は、曲線になる。

[考えたこと]

- ・小さい円が大きい円の円周上を何回転して元の位置にもどるか。
- ・小さい円が大きい円の円周上を1回転するまでの点Pの動き方

(6)



小さい円の直径はすべて1 cm

(1)と同様に

$$\text{円周} = \text{直径} \times 3.14$$

$$(12 \times 3.14) \div (1 \times 3.14) = 12$$

小さい円は大きい円の円周上を12回転して元の位置にもどります。

点Pは大きな円の12等分の位置で、大きな円周上につきます。

$$360 \text{度} \div 12 = 30 \text{度}$$

また、その30度の半分、 $30 \text{度} \div 2 = 15 \text{度}$ で、点Pは大きな円から一番はなれていて、円周上から1 cmの位置にきます。

問題3

(1)

[工夫したこと]

品物を一つ決めて、組み合わせを考える。

例えば、コンパスを買う場合 ①コンパスー絵の具セット

②コンパスー下敷き

③コンパスー消しゴム

次に、絵の具セットを買う場合 ④絵の具セットー下敷き

⑤絵の具セットー消しゴム

※絵の具セットーコンパス は①と同じ

次に、下敷きを買う場合 ⑥下敷きー消しゴム

※下敷きーコンパス は②と同じ

※下敷きー絵の具セット は④と同じ

最後に、消しゴムを買う場合 ※消しゴムーコンパス は②と同じ

※消しゴムー絵の具セット は⑤と同じ

※消しゴムー下敷き は⑥と同じ

答え コンパスー絵の具セット

コンパスー下敷き

コンパスー消しゴム

絵の具セットー下敷き

絵の具セットー消しゴム

下敷きー消しゴム

(2)

答え 600円で二つ商品を買う場合

絵の具セットを買うと、 $600 - 450 = 150$

残った150円では、他のどの商品も買えません。

だから、絵の具セットを買うと、他の商品は買えません。

(3)

定価の高い順から考えると、

絵の具セット (450円) を買う場合

- ・絵の具セットを二つ買うと、 $900 - (450 \times 2) = 0$ もう買えません。
- ・絵の具セット・下敷きを買うと、 $900 - (450 + 280) = 170$
あとは、消しゴム160円 (合計890円) だけしか買えません。
- ・絵の具セット・コンパスを買うと、 $900 - (450 + 200) = 250$
あとは、コンパス200円 (合計850円) または
消しゴム160円 (合計810円) を買うことができます。

下敷き (280円) を買う場合 (絵の具セットは含まない)

- ・下敷きを二つ買うと、 $900 - (280 \times 2) = 340$
あとは、下敷き280円 (合計840円) だけしか買えません。

コンパスまたは消しゴムで三つの商品を買う場合

一番高いコンパスを三つ買ったとしても $200 \times 3 = 600$ 円 だから
800円から900円の間になることはありません。

答え 絵の具セット・下敷き・消しゴム (合計890円)

絵の具セット・コンパス二つ (合計850円)

絵の具セット・コンパス・消しゴム (合計810円)

下敷き三つ (合計840円)