

András egy nagyon ismert iskola diákja. A legutóbbi programozási dolgozaton egy rendkívül érdekes feladatot kapott, és annyira megtetszett neki, hogy úgy döntött, megosztja barátjával, Pállal.

András az N pontot az alábbi módon rajzolta fel a táblára egy koordinátasíkon ábrázolva: nincs 3 kollineáris pont, és minden pontnak páros koordinátái vannak. Ezután meghatározta a konvex burok és a konvex majdnem-burok fogalmát a pontok halmazára.

A konvex burkot egy konvex sokszöggént definiálhatjuk, amely a legkisebb területtel magába foglalja az összes N pontot. A pontok az éleken vagy a sokszög területén belül kell hogy elhelyezkedjenek.

A konvex majdnem-burkot egy konvex sokszöggént definiáljuk, amely a legkisebb területtel foglal magába legalább $N - 1$ -et az adott pontokból, de nem feltétlenül mindet. A pontok az éleken vagy a sokszög területén belül kell hogy elhelyezkedjenek.

Mi Pál feladata? Pálnak meg kell rajzolnia az adott ponthalmaz konvex majdnem-burkát. Segítsétek Pál munkáját azzal, hogy megmondjátok a megrajzolt alakzat területét!

A bemenet leírása

A szabványos bemenet első sorában a síkon lévő pontok számát jelölő N szám áll.

A további N sor i -dik sorában az i pontot jelölő x_i és y_i számok állnak.

Garantált, hogy a pontok koordinátái páros számok, és hogy nem létezik 3 kollineáris pont.

A kimenet leírása

A szabványos kimenet egyetlen sorában egy egész számot kell megjeleníteni, amely az adott pontokhoz tartozó konvex majdnem-burok területét jelöli.

A feladat feltételei alapján bizonyítható, hogy a terület mindig egész szám lesz.

1. Példa

Bemenet

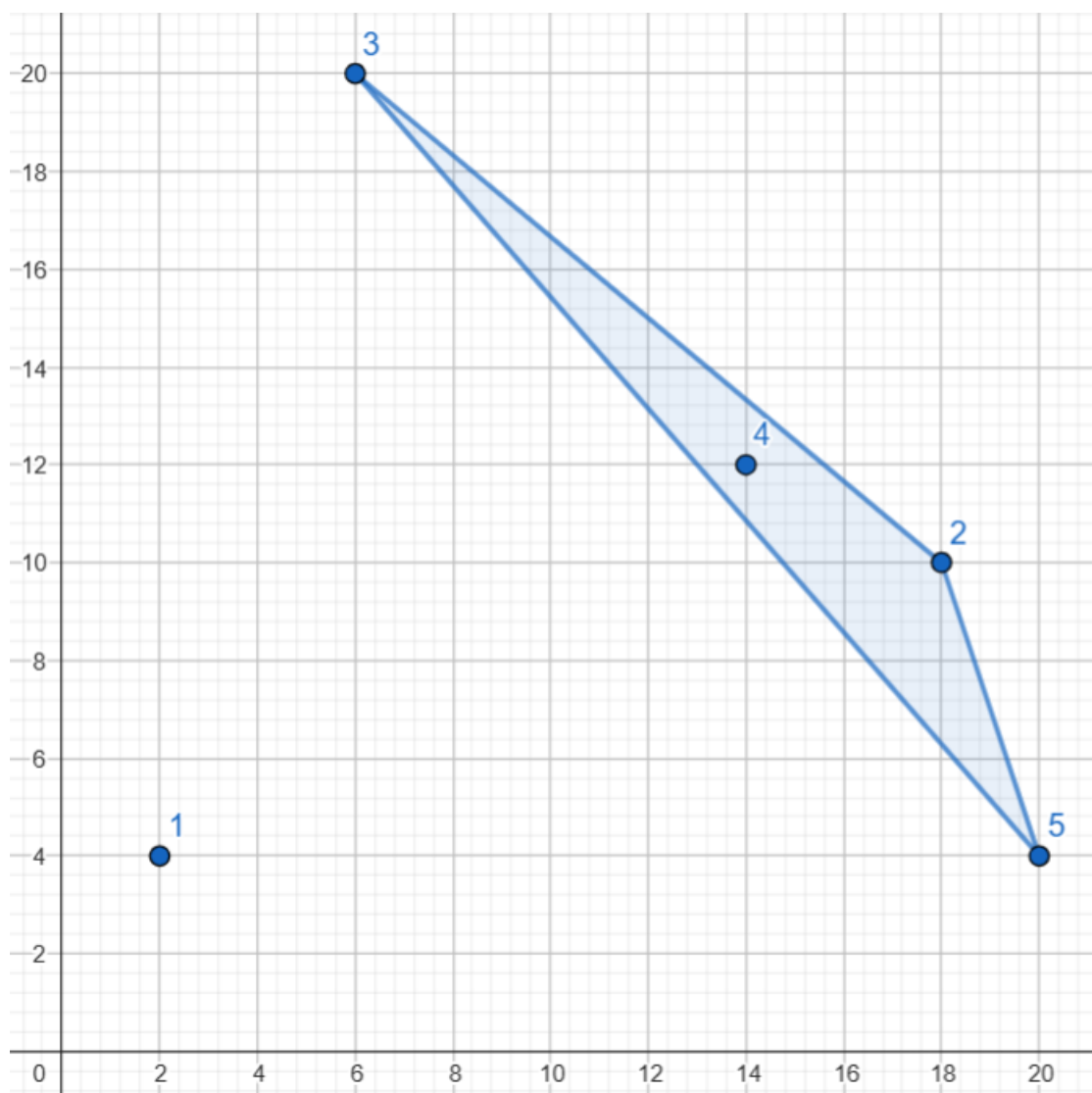
```
5
2 4
18 10
6 20
14 12
20 4
```

Kimenet

```
26
```

A példa magyarázata

A konvex majdnem-burok egy háromszög, amelyet az alábbi pontok alkotnak: (18,10), (6,20) és (20,4). Az alakzat területe 26. A pontok és a konvex majdnem-burok az alábbi ábrán láthatók:



2. Példa

Bemenet

```
7
4 18
18 10
6 18
8 4
2 4
14 10
16 6
```

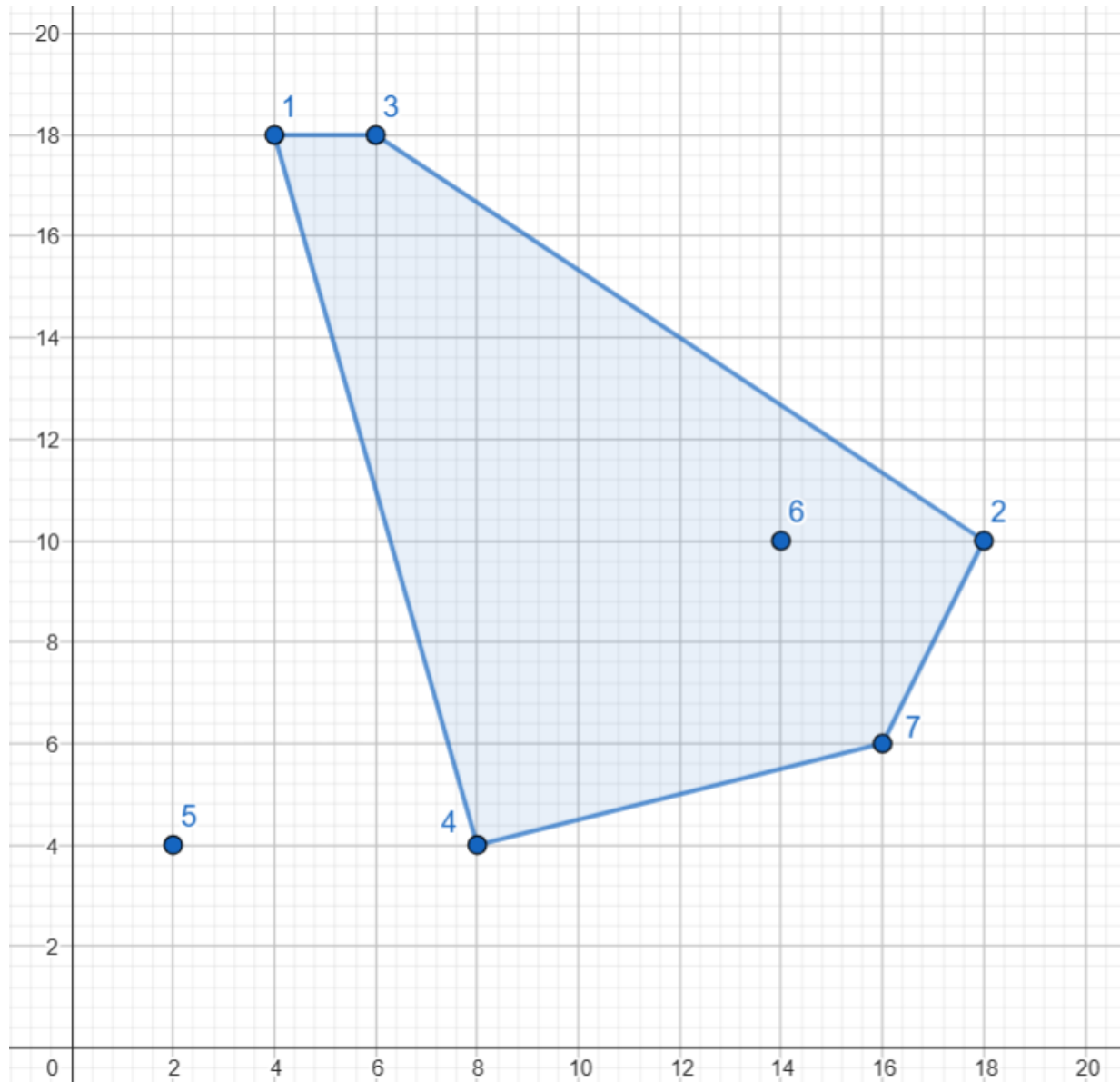
Kimenet

```
104
```

A példa magyarázata

A konvex majdnem-burok egy ötszög, amelyet az alábbi pontok alkotnak: (4,18), (6,18), (18,10), (16,6) és (8,4). Az alakzat területe 104.

A pontok és a konvex majdnem-burok az alábbi ábrán láthatók:



3. Példa

Bemenet

4

897759290 91195278

3106330 824428456

356965620 543776038

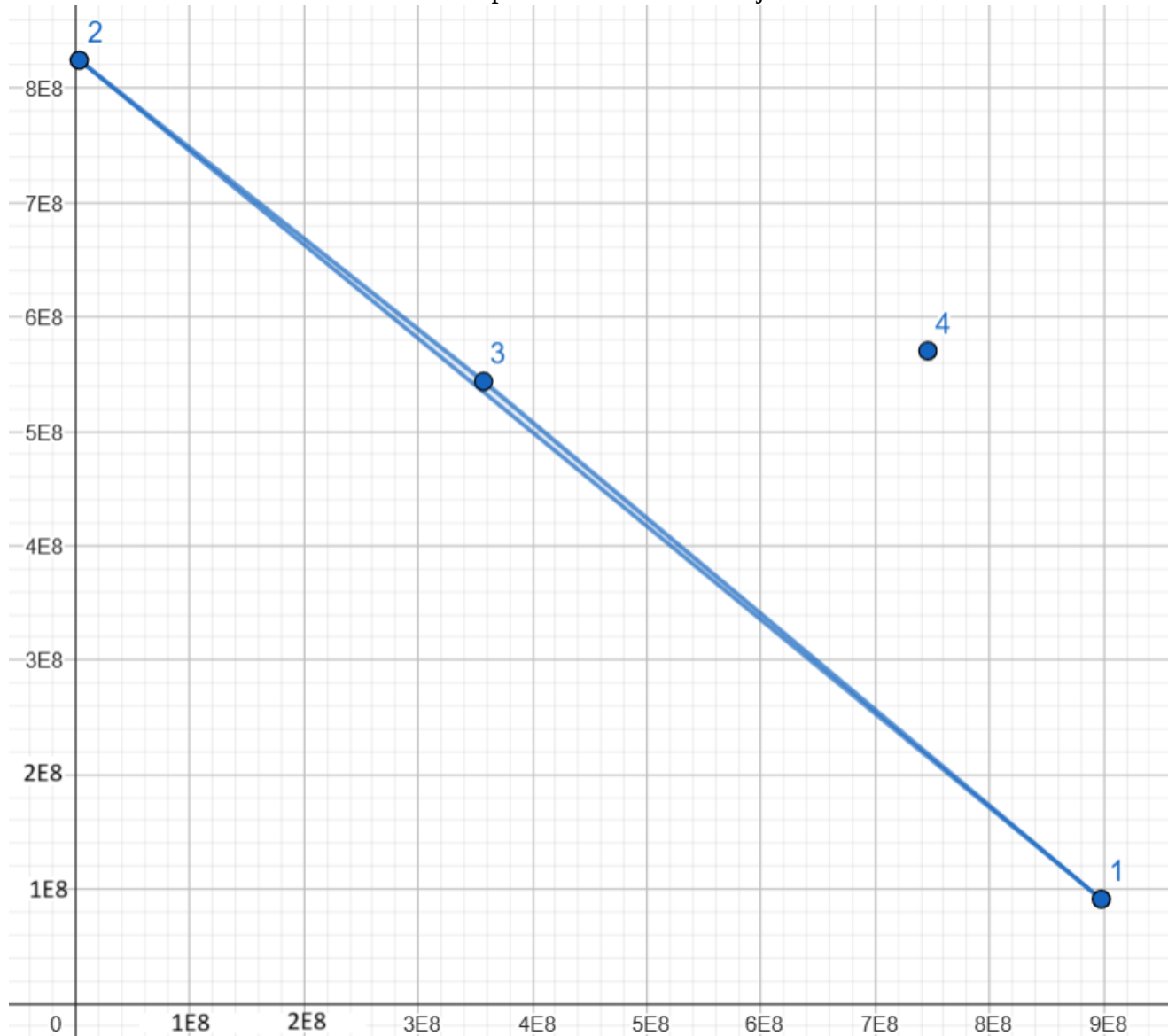
745791392 570501492

Kimenet

4187427638333170

A példa magyarázata

A konvex majdnem-burok egy háromszög, amelyet az alábbi pontok alkotnak: (897759290, 91195278), (3106330, 824428456) és (356965620, 543776038), vagyis is bemeneten megjelenő első 3 pont. Az alakzat területe: 4187427638333170. A pontok és a konvex majdnem-burok az alábbi ábrán láthatók:



Korlátozások

- $4 \leq N \leq 10^5$
- $2 \leq x_i, y_i \leq 10^9, 1 \leq i \leq N$ -re
- $(x_i, y_i) \neq (x_j, y_j), 1 \leq i < j \leq N$ -re

- x_i és y_i párosak, $1 \leq i \leq N$ -re
- Nem létezik 3 kollineáris pont.

A teszt példák hét diszjunkt csoportba vannak sorolva:

- A 8 pontot érő teszt példákban: érvényes, hogy $N = 4$
- A 12 pontot érő teszt példákban: igaz, hogy az i és $i + 1$ pontok közötti szakaszok ($1 \leq i < N$) és az N és 1 pontok közötti szakasz a konvex N -szög oldalai.
- A 8 pontot érő teszt példákban: érvényes, hogy $N \leq 500$
- A 12 pontot érő teszt példákban: érvényes, hogy $N \leq 2000$
- A 12 pontot érő teszt példákban: érvényes, hogy a konvex majdnem-buroknak legtöbb 10 oldala van.
- A 20 pontot érő teszt példákban: érvényes, hogy a konvex majdnem-buroknak legkevesebb $N - 100$ oldala van.
- A 28 pontot érő teszt példákban: nincsenek további korlátozások.

Megjegyzés

A konvex majdnem-burok területe igencsak nagy szám is lehet – számszerűen akár 10^{18} is.