受験算数の基礎

Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

# 最難関問題

正三角形シリーズ４４

　１辺の長さが１㎝の小正三角形をしきつめたマス目上に，図１のア，イのように小正三角形と辺を共有しない正三角形をつくります。アの正三角形は，図２のように小正三角形と辺を共有する１辺が３㎝の正三角形の辺を２㎝・１㎝に分ける点を結んでいるので，長さを小さい順に並べて，＜１，２＞と表します。

図１

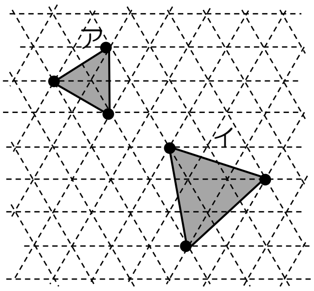
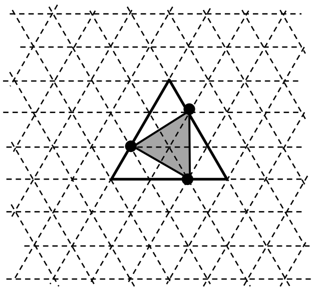



図２



（１）イの正三角形を＜□，△＞の組で２通り表しなさい。

（２）＜２，１７＞の正三角形をべつの＜□，△＞の組で表しなさい。

（３）面積が１辺１㎝の正三角形の２３７倍である正三角形を，＜□，△＞の組で２通り表しなさい。

受験算数の基礎

Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

# 最難関問題

正三角形シリーズ４４

（１）＜１，３＞＜２，３＞　（２）＜１５，１７＞　（３）＜４，１７＞，＜１３，１７＞

（１）図①のように，＜１，３＞と＜２，３＞です。

（２）図②のように，＜２，１７＞の正三角形の辺の長さは，＜１５，１７＞の正三角形の辺の長さと等しくなります。よって，＜１５，１７＞です。

このように，＜□，△＞＝＜△－□，△＞が成立します。

（３）図③において，２３７＋（□×△）×３＝（□＋△）×（□＋△）が成立します。２３７と（□×△）×３はどちらも３の倍数なので，(□＋△）×（□＋△）も３の倍数です。よって，(□＋△）は３の倍数です。１５×１５＝２２５，１８×１８＝３２４より，□＋△＝１８の場合から考えていきます。

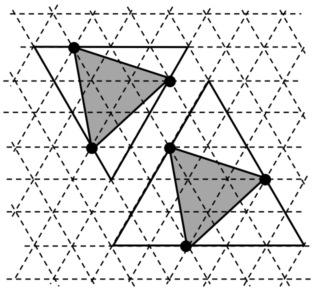
□＋△＝１８

□×△＝（３２４－２３７）÷３＝２９です。和が１８，積が２９となる整数の組は存在しません。

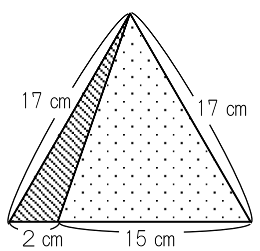
□＋△＝２１

□×△＝（２１×２１－２３７）÷３＝６８です。和が２１，積が６８となる整数の組は４と１７です。よって，＜４，１７＞が答えの１つで，もう一つは＜１７－４，１７＞＝＜１３，１７＞です。

図①



図②




図③