

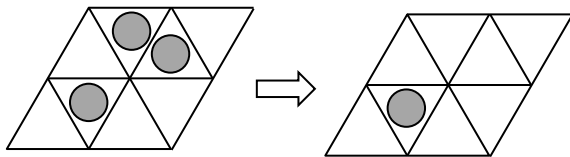
# 受験算数の基礎

Die Grundlagen  
der Arithmetik  
für die Aufnahmeprüfung

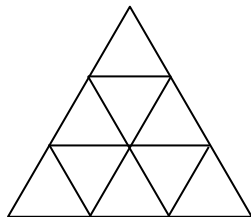
試行力問題～子どもから大人まで～

並ぶと消える

小さい正三角形をならべたマス目から3マス選んで、石を置きます。次に、辺と辺がとなりあった三角形に置かれた石を取りのぞきます。

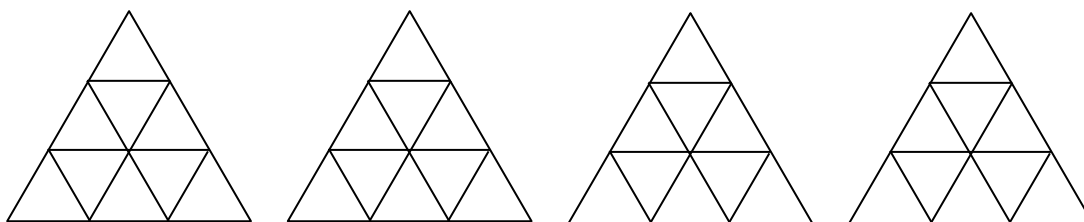
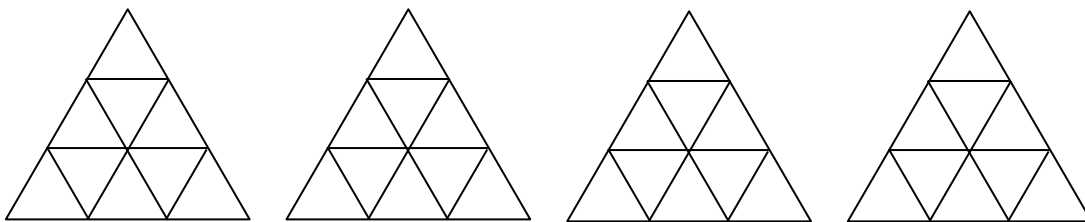


下の図のような、小さい正三角形9個をならべて大きい正三角形にしたマス目に、石を3個置く場合について、次の問いに答えなさい。



- (1) 石が1つも残らないような置き方は、何通りありますか。
- (2) 石がちょうど1個残るような置き方は、何通りありますか。

※必要であれば、下のマス目を使って考えなさい。



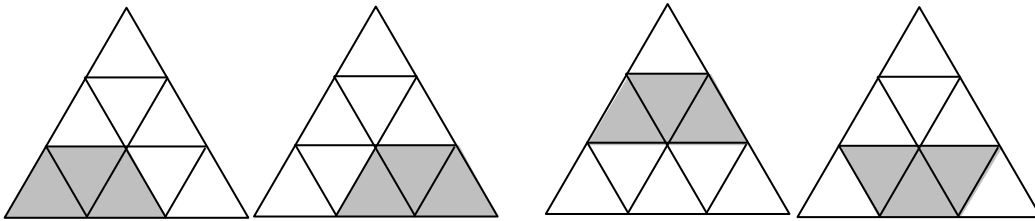
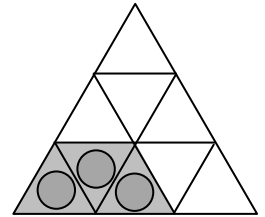
受験算数の基礎

Die Grundlagen  
der Arithmetik  
für die Aufnahmeprüfung

試行力問題～子どもから大人まで～

並ぶと消える (1) 12通り (2) 39通り

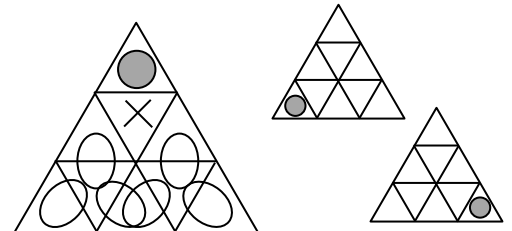
(1) 石が1つも残らない場合、図のように石がおかれた3個のマス目は等脚台形の形になっています。よって、3マスの等脚台形が何個正三角形のマス目の中にあるかを考えればよいことがわかります。平行な1組の辺の向きが右の例と同じものは、以下の4通りです。



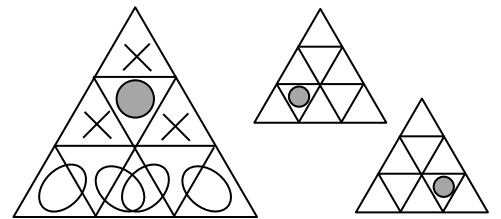
平行な1組の辺の向きを他の正三角形の辺と平行にしたものも考えて、 $4 \times 3 = 12$  (通り) です。

(2) 石が残るマス目の位置に注目して、場合分けをします。

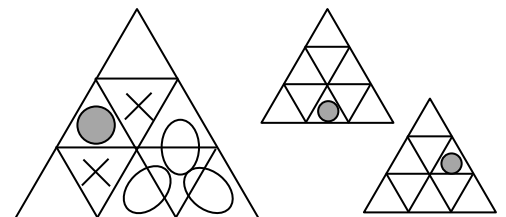
右図の場合、残る2つの石の置き方は6通りで、向きを変えても6通りずつありますから、 $6 \times 3 = 18$  (通り) です。



右図の場合、残る2つの石の置き方は4通りで、向きを変えても4通りずつありますから、 $4 \times 3 = 12$  (通り) です。



右図の場合、残る2つの石の置き方は3通りで、向きを変えても3通りずつありますから、 $3 \times 3 = 9$  (通り) です。



よって、 $18 + 12 + 9 = 39$  (通り) です。