

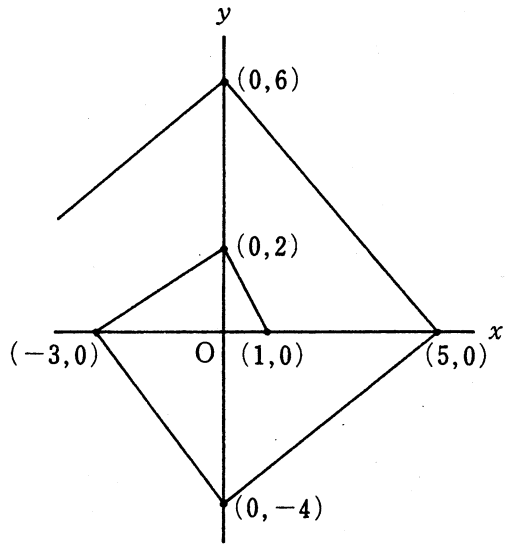
- 5 下の図のように、ある規則に従って座標軸上に点を取り、点(1, 0)を1番目の点、点(0, 2)を2番目の点、点(-3, 0)を3番目の点、点(0, -4)を4番目の点、点(5, 0)を5番目の点、点(0, 6)を6番目の点、……とする。また、
- 原点O, 1番目の点, 2番目の点を頂点とする三角形を1番目の三角形  
 原点O, 2番目の点, 3番目の点を頂点とする三角形を2番目の三角形  
 原点O, 3番目の点, 4番目の点を頂点とする三角形を3番目の三角形

⋮

とする。このとき、次の1から5の問いに答えよ。

- 9番目の点の座標を求めよ。
- 3番目の三角形の面積を求めよ。
- $n$ 番目の三角形について、次の文の(1), (2), (3)に当てはまる式を、 $n$ を用いて表せ。

原点Oと $n$ 番目の点とを結ぶ線分の長さは  であり、原点Oと $(n+1)$ 番目の点とを結ぶ線分の長さは  であるから、 $n$ 番目の三角形の面積は  となる。



- $n$ 番目の三角形の面積が7の倍数になった。このときの $n$ の値を、小さいものから順に3つ求めよ。
- $n$ 番目の三角形の面積と $(n+1)$ 番目の三角形の面積の和は、つねに自然数の2乗となることを式を用いて説明せよ。