

最難関問題

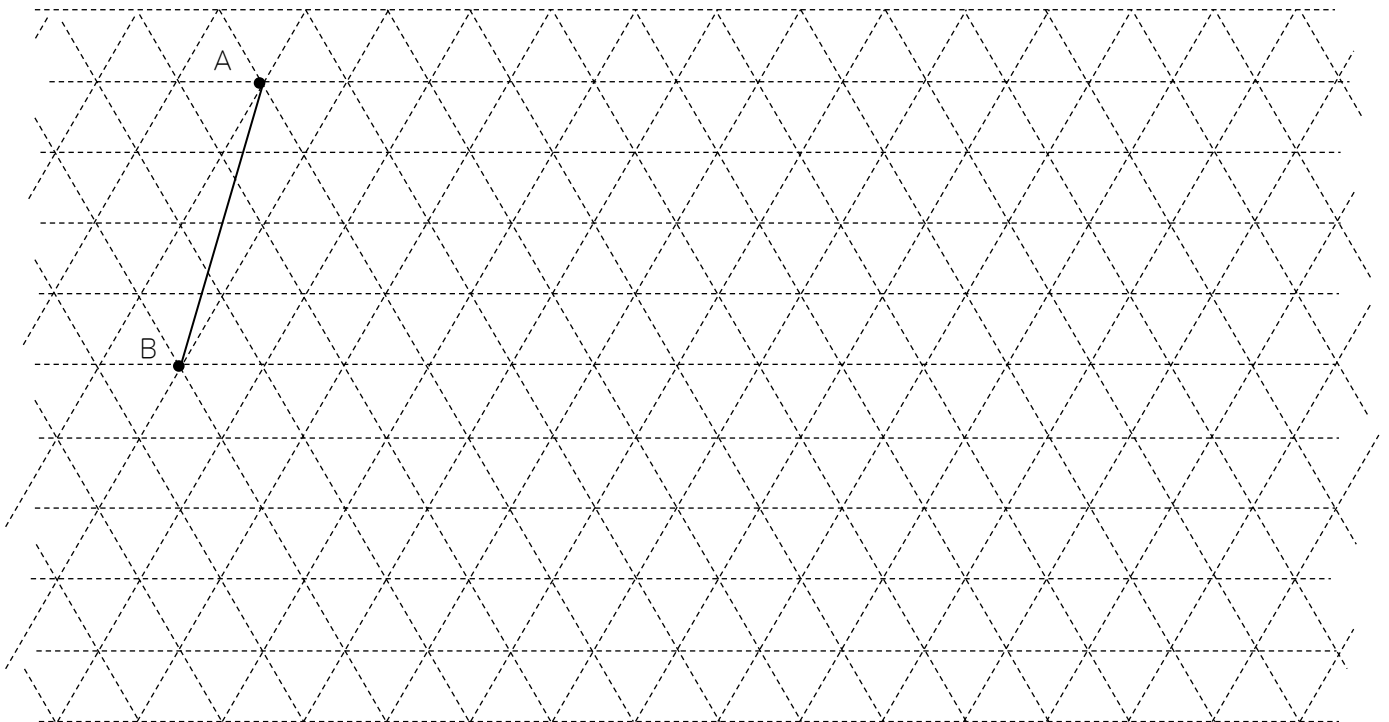
正三角形シリーズ30

図1, 2は面積が 1 cm^2 の正三角形を敷きつめたものです。正三角形の頂点を結んで、以下の作図をおこないなさい。作図においては、直定規を1本のみ用いることができます。

(1) 図1に、以下の図形をかきなさい。

- ① ABを1辺とする正三角形
- ② ABを底辺とする、正三角形ではない二等辺三角形

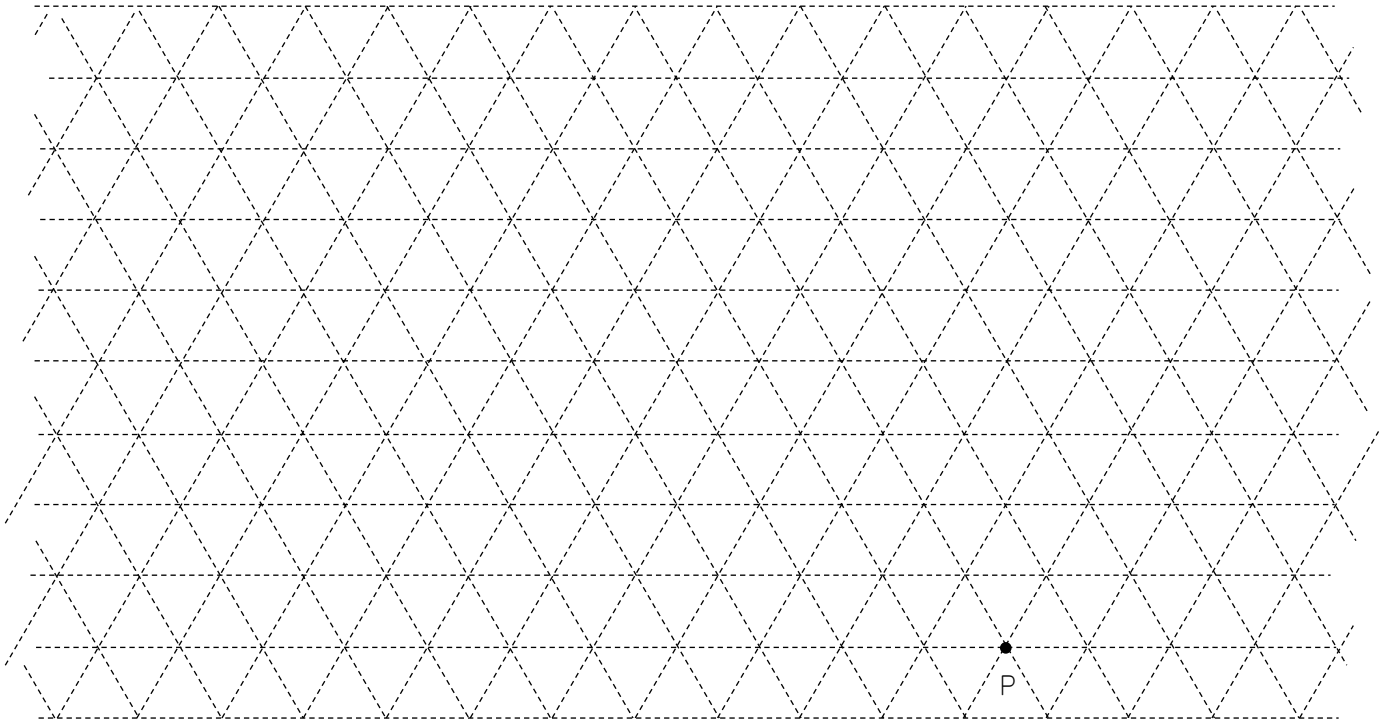
図1

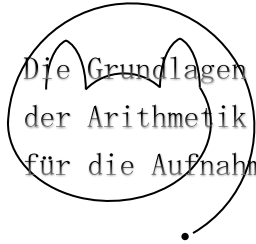


最難関問題

(2) 図2に、点Pを頂点とする、面積が 49 cm^2 の正三角形を、かけるだけかきなさい。

図2



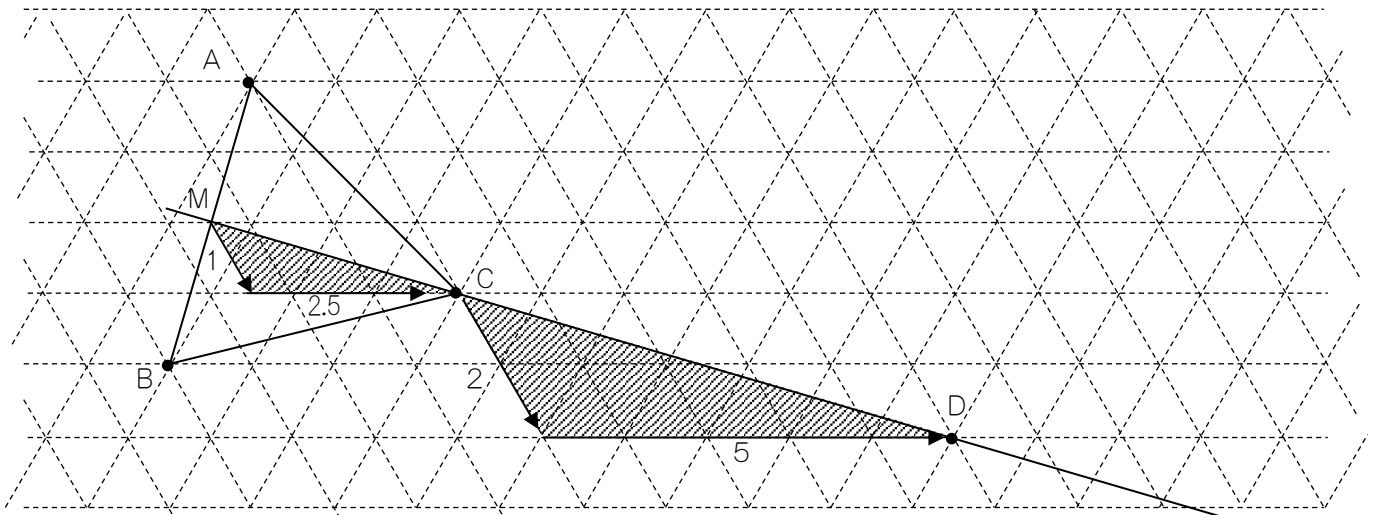


最難関問題

正三角形シリーズ 29 (1) 解説の図② (2) 解説の図④

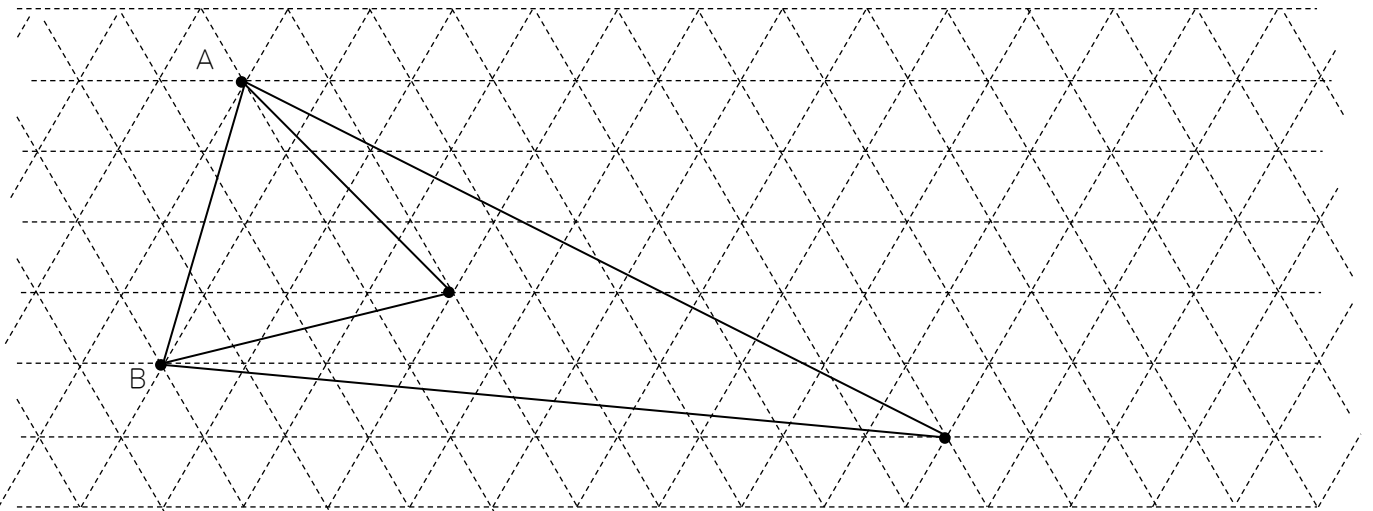
(1) マス目を数えて、正三角形は図①の三角形 ABC です。頂点 C と辺 AB を二等分する点 M を結ぶ直線は、辺 AB と垂直に交わります。よって、 AB を底辺とする二等辺三角形の残りの頂点 D は、直線 MC 上にあります。下の図のようにマス目を数えることで頂点 D はきまります。

図①



よって、図②が答えとなります。

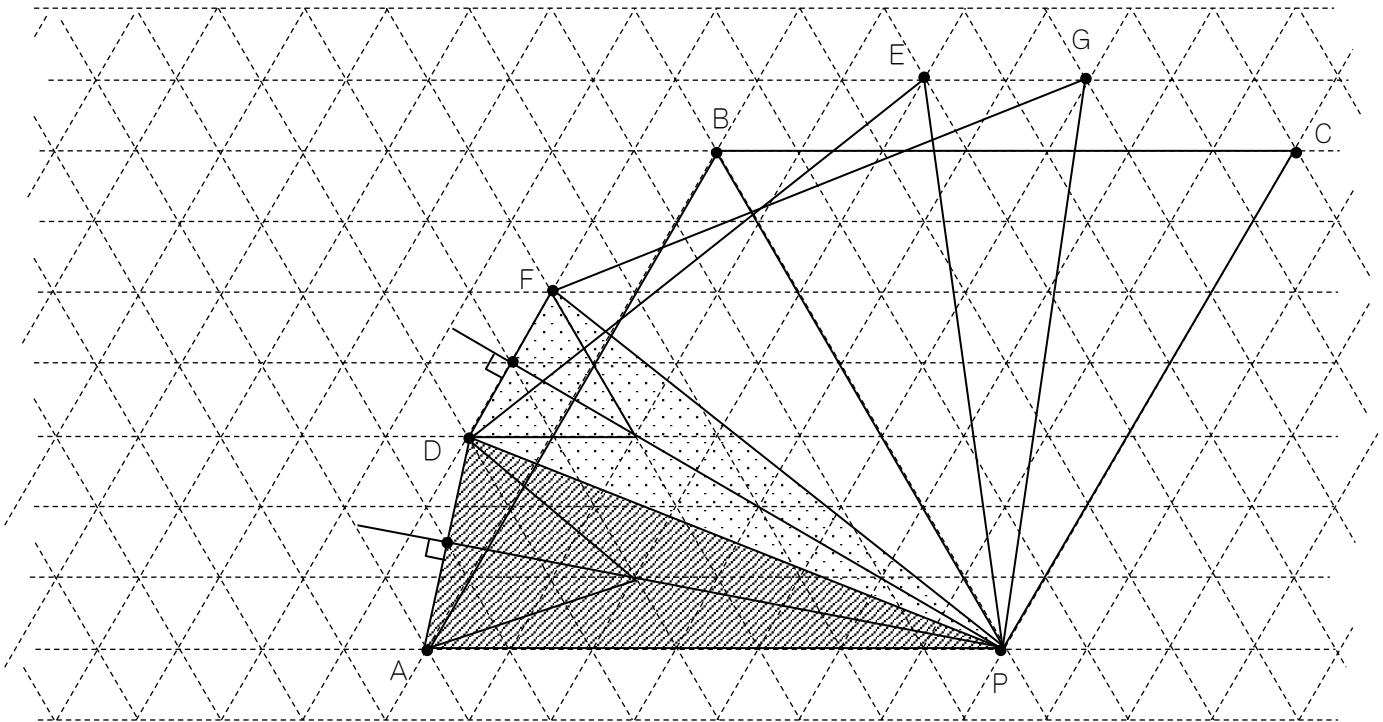
図②



最難関問題

(2) $49 = 7 \times 7$ より, 三角形 PAB と PBC はすぐにきまります。次に, PA と等しい長さの辺を含む二等辺三角形 PAD を, (1) の方法を利用して探します。点 D の位置をそれらしいところに取りながら, (1) のように辺 AD を含む正三角形 \rightarrow 二等辺三角形の順で頂点が P となるかを調べると, 図③の D が見つかります。よって, 正三角形 PDE がきまります。続いて, 同じようにして二等辺三角形 PDF を見つけて, 正三角形 PEF がきまります。よって, 図④が答えとなります。

図③



図④

