

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

13. 平面図形 C③ (大問)

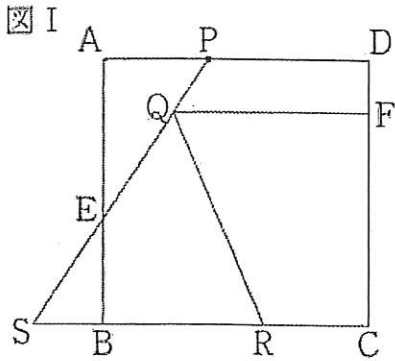
高受ゼミ G

3

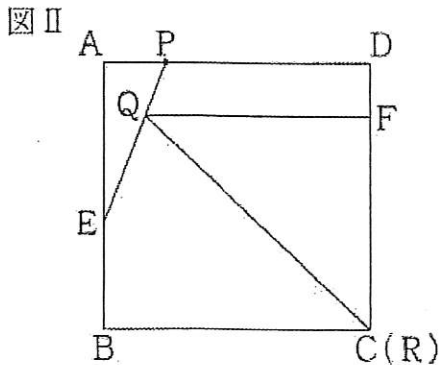
図Ⅰ～図Ⅲにおいて、四角形 $ABCD$ は1辺の長さが10cmの正方形である。
 E, F は、それぞれ辺 AB, DC 上の点であり、 $AE=6\text{ cm}, DF=2\text{ cm}$ である。
 P は、辺 AD 上にあって、 A, D と異なる点である。 E と P とを結ぶ。
 Q は、 F を通り辺 AD に平行な直線と線分 EP との交点である。
 R は、直線 BC 上にあって、 R と Q とを結んでできる鋭角 $\angle EQR$ の大きさが鋭角 $\angle PQF$ の大きさと等しくなる点である。

次の問いに答えなさい。答えが無理数となる場合は、無理数のままでよい。

- (1) 図Ⅰにおいて、 S は、直線 EP と直線 BC との交点である。
 このとき、 $\triangle RQS$ は、 $RQ=RS$ の二等辺三角形であることを証明しなさい。



- (2) 図Ⅱにおいて、 R は C と重なっている。このときの線分 AP の長さを求めなさい。



- (3) 図Ⅲにおいて、 $AP = AE$ である。Mは、線分EQの中点である。FとMとを結ぶ。
 Nは、直線BC上にあつて、MとNとを結んでできる鋭角 $\angle EMN$ の大きさが鋭角 $\angle PMF$ の大きさと等しくなる点である。このとき、線分NRの長さは線分MQの長さの何倍ですか。

