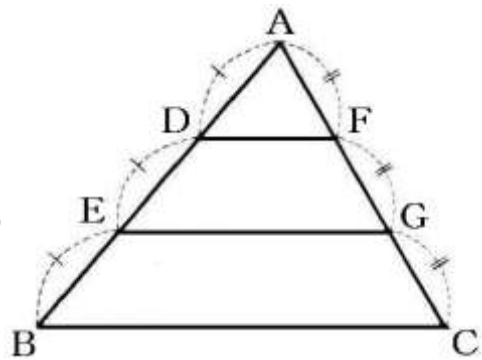


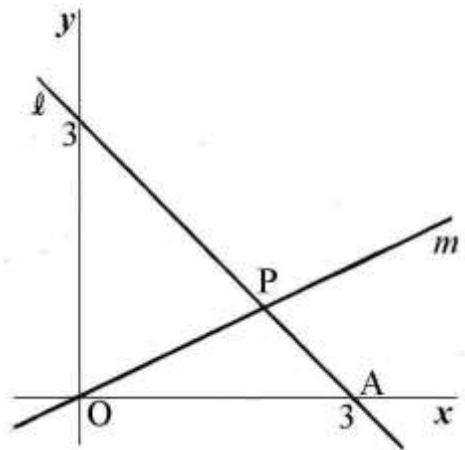
「力だめし」数学 44

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

- 【1】右の図のように、 $\triangle ABC$ の
辺 AB を 3 等分する点を D と E 、
辺 AC を 3 等分する点を F と G
とすると、 $\triangle ADF$ と四角形
 $DEGF$ と四角形 $EBCG$ の面積の
比を求めなさい。 (★)



- 【2】右の図のように、切片が 3
で、点 $A(3,0)$ を通る直線 l と、
原点を通る直線 m がある。 l
と m の交点を P とし、その x
座標が 2 のとき、次の問いに答
えなさい。 (★★)

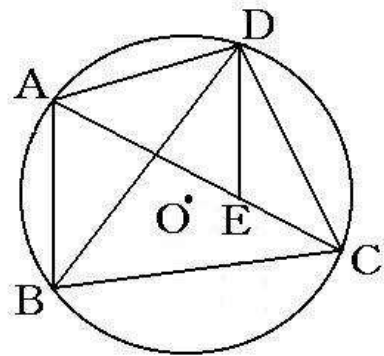


- (1) 直線 m の式を求めなさい。
(2) 直線 l 上に点 B 、直線 m 上に点 C をとる。 $\triangle POA$
と $\triangle PCB$ が相似で、 $\triangle POA$ と $\triangle PCB$ の相似比が $2 : 1$

になるような点 B , 点 C のそれぞれの座標の組をすべて求め, 例にならって答えなさい。(例) $B(1,2)$ と $C(3,4)$

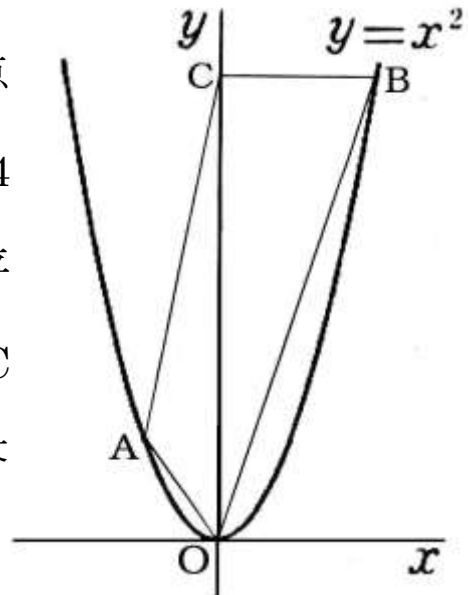
【3】 右の図のように, 円 O の周上

の点 A, B, C, D を結んでできる四角形 $ABCD$ がある。 $AB \parallel DE$ となるように点 E を対角線 AC 上にとる。このとき, $\triangle DAE \sim \triangle CBD$ であることを証明しなさい。(★★)



【4】 右の図のように, 関数 $y = x^2$

のグラフがある。グラフ上の2点 A, B の x 座標はそれぞれ $-2, 4$ である。また, B を通り x 軸に平行な直線が, y 軸と交わる点を C とする。このとき, 次の問いに答えなさい。(★★)



(1) 四角形 $CAOB$ の面積を求めなさい。

(2) 辺 BC 上に点 D をとり, その x 座標を t とする。 D

を通り y 軸に平行な直線が、辺 OB と点 E で交わり、四角形 $CAOB$ を五角形 $CAOED$ と $\triangle DEB$ に分ける。五角形 $CAOED$ と $\triangle DEB$ の面積の比が、 $5 : 3$ となるような t の値を求めなさい。