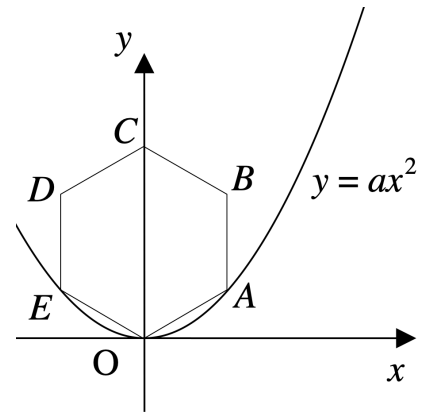


【中3数学 | 三平方の定理】

【1】右の図で、六角形  $OABCDE$  は正六角形で、放物線  $y = ax^2$  は、点  $O, A, E$  を通る放物線である。正六角形の1辺が2のとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 線分  $AD$  の長さを求めなさい。



【2】右の図1で、点  $O$  は原点、曲線  $l$  は関数  $y = kx^2$  ( $k > 0$ ) のグラフを表している。点  $P$  は曲線  $l$  上にあり、 $x$  座標の値は正である。 $y$  軸上に点  $Q$  をとり、原点  $O$  と点  $P$ 、点  $P$  と点  $Q$  をそれぞれ結ぶ。原点から点  $(1, 0)$  までの距離、および原点から点  $(0, 1)$  までの距離をそれぞれ  $1 \text{ cm}$  として次の問いに答えなさい。

《都立西高》

(1) 図1において、 $\triangle OPQ$  が1辺の長さが  $3 \text{ cm}$  の正三角形となるとき、 $k$  の値を求めなさい。

(2) 右の図2は、図1において、 $k = \frac{1}{4}$  で、点  $P$  の  $y$  座標が  $9$ 、点  $Q$  の  $y$  座標が  $12$  の場合を表している。線分  $PQ$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。

