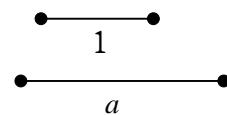


1 (高等部向け)  $\sin 36^\circ, \cos 36^\circ$  を求めよ。

2 (中・高等部向け) 一邊の長さが 1 の正五角形の対角線の長さを求めよ。  
また、それを利用して正五角形を作図せよ。



3 (中・高等部向け) 右図のように、1,  $a$  という長さが与えられている。  
このとき、 $a^2, \sqrt{a}$  の長さを作図せよ。



4 (中・高等部向け)  $m, n$  を 0 以上の整数、 $k$  を  $k_0$  以上の自然数とする。

命題 P : 「 $k \geq k_0$  を満たすすべての自然数  $k$  に対して、 $k = 4m + 7n$  が成立する」を考える。

このとき、命題 P が真である  $k_0$  を求め、命題 P を証明せよ。