

3В. Дано число  $\varepsilon \neq 1$ , такое что  $\varepsilon^3 = 1$ . Сопоставим точкам  $A(a)$ ,  $B(b)$ ,  $C(c)$  плоскости (здесь  $a$ ,  $b$ ,  $c$  — комплексные числа) числа  $u = a + b\varepsilon + c\varepsilon^2$  и  $v = a + b\varepsilon^2 + c\varepsilon$ .

- а) Известно, что  $a = 0$ ,  $c = -2$ ,  $u = 0$ . Определите вид треугольника  $ABC$ .
- б) Докажите, что числа  $u$  и  $v$  не изменятся, если треугольник  $ABC$  подвергнуть параллельному переносу.
- в) Докажите, что треугольник  $ABC$  является равносторонним тогда и только тогда, когда  $uv = 0$ .
- г) Найдите множество значений  $u$  для всех треугольников  $ABC$ , накрываемых кругом радиуса 1.