

# ГАЙД

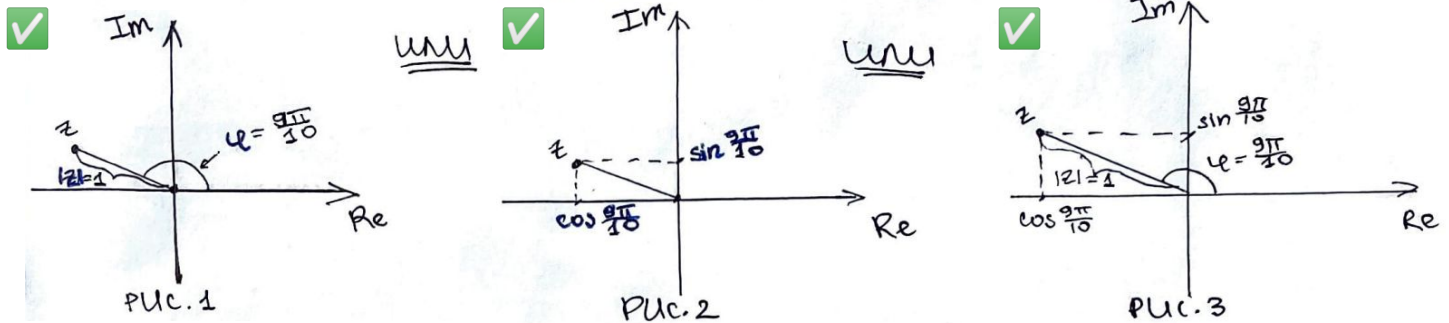
## по заданиям на комплексные числа

(создано на основе МКР 1 ББИ221)

### 1 Изображение числа на комплексной плоскости

Разберём на примере числа  $z = \cos \frac{9\pi}{10} + i \cdot \sin \frac{9\pi}{10}$

Так надо:



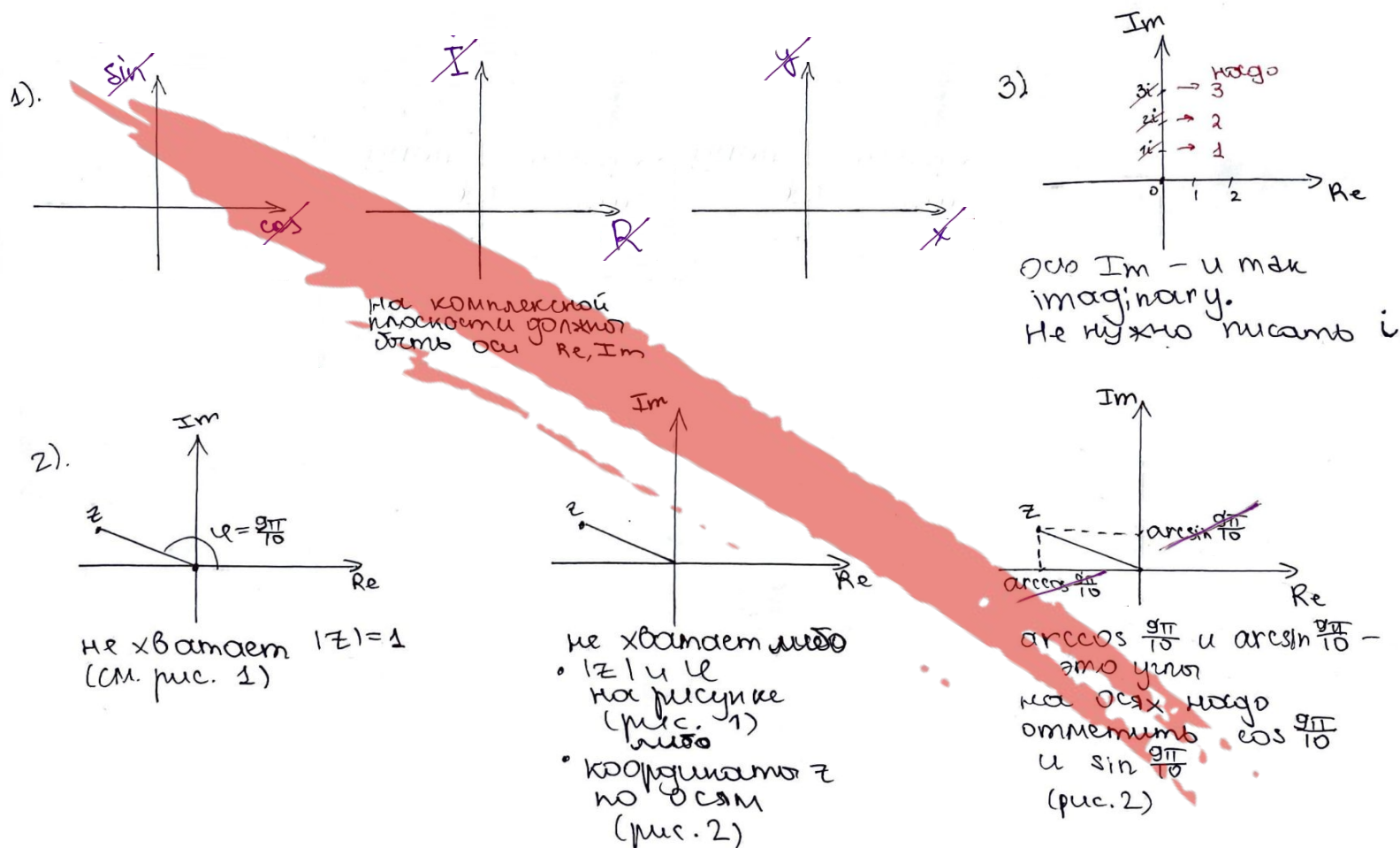
На правильном рисунке:

1). оси подписаны как Re, Im

2). отмечены либо  $|z|$  и  $\varphi$ , либо координаты по осям Re, Im,

либо и то, и то

Так НЕ надо:



## 2 Чему равно k при извлечении корня

Многие неправильно с математической точки зрения записывают, чему равно k:

ТАК МОЖНО:

- ✓  $k \in \{1, 2, \dots, 5\}$
- ✓  $k = 1, 2, \dots, 5$

ТАК НЕ НАДО:

- ~~$k = \{1, 2, \dots, 5\}$~~
- ~~$k \in \{1, 2, \dots, 5\}$~~
- ~~$k \in [1, 2, \dots, 5]$~~
- ~~$k \in [1; 5]$~~
- ~~$k \in \mathbb{N}$~~
- ~~$k \in 1, \dots, 5$~~
- ~~$k = 1, \dots, 5$~~

## 3 К чему относятся косинус и синус при извлечении корня

ТАК НАДО:

✓  $\sqrt[4]{8 + \sqrt{3} \cdot 8i} = 2 \left( \cos \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) + i \cdot \sin \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) \right), k = 0, 1, 2, 3$

ТАК НЕ НАДО:

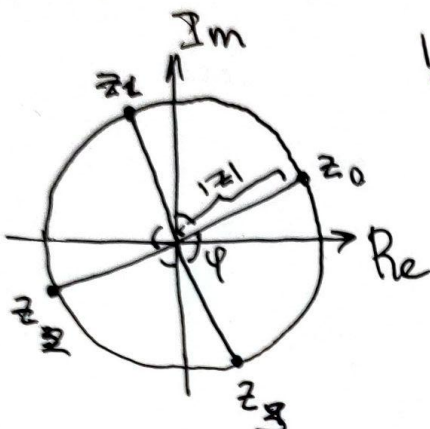
~~1).  $2 \left( \frac{\cos \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right)}{4} + i \cdot \frac{\sin \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right)}{4} \right)$~~

~~2).  $2 \left( \cos \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{3 \cdot 4} + i \cdot \sin \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{3 \cdot 4} \right) + 2\pi k \right)$~~

~~3).  $2 \left( \cos \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) + \sin \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) \right)$~~

## 4 Изображение корней комплексного числа на окружности

✓  $\underline{z_k} = 2 \left( \cos \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) + i \cdot \sin \left( \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi k}{4} \right) \right), k = 0, 1, 2, 3$



$|z| = \sqrt[4]{8} = 2$   
 $\varphi = \frac{2\pi}{4} = 90^\circ$

! Если рисовать корни на окружности, то обязательно укажи радиус =  $|z|$   
угол =  $\varphi$   
корни =  $\underline{z_k}$