

Домашнє завдання до практичного заняття №1

Увага! Домашнє завдання вважається повністю виконаним якщо записані: умова задачі, проміжні обчислення, виконані рисунки (якщо цього вимагає умова задачі), записано окремо відповідь (якщо рішення містить декілька етапів).

1. Переведіть міру кута α з градусної в радіанну. Визначте на одиничному колі цей кут. Запишіть значення $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ і $\operatorname{tg} \alpha$, користуючись одиничним колом.

1.1) $\alpha = 45^\circ$ 1.2) $\alpha = 240^\circ$, 1.3) $\alpha = 315^\circ$, 1.4) $\alpha = -30^\circ$,

1.5) $\alpha = -150^\circ$ 1.6) $\alpha = 120^\circ$ 1.7) $\alpha = 225^\circ$, 1.8) $\alpha = 180^\circ$.

2. Переведіть міру кута α з радіанної в градусну. Визначте на одиничному колі цей кут. Запишіть значення $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ і $\operatorname{tg} \alpha$, користуючись одиничним колом.

2.1) $\alpha = \frac{\pi}{4}$ 2.2) $\alpha = \frac{4\pi}{3}$, 2.3) $\alpha = \frac{7\pi}{4}$, 2.4) $\alpha = -\frac{\pi}{6}$,

2.5) $\alpha = -\frac{\pi}{3}$ 2.6) $\alpha = \frac{7\pi}{6}$ 2.7) $\alpha = \frac{5\pi}{4}$, 2.8) $\alpha = \frac{3\pi}{2}$.

3. Відзначте на одичному колі лінію тангенса з додатними і від'ємними значеннями тангенса. Заповніть таблицю

x	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$
$\operatorname{arctg} x$							

№4. Обчисліть:

4.1) $6 + 3i + 10i^2$; Відповідь: $4 + 3i$. 4.2) $i^{15} + 2i^{16} + 3i^{18} + 4i^{19}$; Відповідь: $-1 - 5i$.

4.3) $(7 + 4i) \cdot (2 + 5i)$; Відповідь: $-6 + 43i$. 4.4) $(3 + 4i)^2$. Відповідь: $-7 + 24i$

4.5) $(7 - 5i) \cdot (7 + 5i)$. Відповідь: 74

№5. Дано $z_1 = 2 + 7i$ и $z_2 = 1 - 9i$.

Знайти: 5.1) $z_1 + z_2$; 5.2) $z_1 - z_2$;

5.3) $z_1 \cdot z_2$; Відповідь: $65 - 11i$. 5.4) $\frac{z_1}{z_2}$. Відповідь: $-\frac{61}{82} + \frac{25}{82}i$.

№6. Розв'яжіть рівняння і зробіть перевірку:

6.1) $t^2 - 4t + 5 = 0$. Відповідь: $t_1 = 2 + i$; $t_2 = 2 - i$.

6.2) $t^2 - 2t + 12 = 0$. Відповідь: $t_1 = 1 + \sqrt{11}i$; $t_2 = 1 - \sqrt{11}i$.