УРОК 11

Тема уроку: Тематична контрольна робота № 1.
Мета уроку: Перевірити знання, уміння і навички учнів з вивченої теми.

Варіант 1

1. Побудуйте графік функції $y = \sin x$ на проміжку $[0; 2\pi]$ та знайдіть:
   а) значення y, якщо $x = \frac{\pi}{2}$;
   б) значення x, якщо $y = -1$;
   в) проміжок, де функція спадає. *(2 бали)*
2. Побудуйте графік функції $y = 2\sin x - 1$. *(2 бали)*
3. Знайдіть область визначення функції $y = \sqrt{x^2 + x - 2}$. *(2 бали)*
4. Визначити парність (непарність) функції $f(x) = x^2 - \cos 2x + \operatorname{tg}^2 x$. *(2 бали)*
5. Знайдіть тригонометричні функції числа $\frac{2\pi}{3}$. *(2 бали)*
6. Побудуйте графік функції $y = \sin x + \sin x$. *(2 бали)*

Варіант 2

1. Побудуйте графік функції $y = \cos x$ на проміжку $[0; 2\pi]$ та знайдіть:
   а) значення y, якщо $x = \frac{\pi}{2}$;
   б) значення x, якщо $y = -1$;
   в) проміжок, на якому функція зростає. *(2 бали)*
2. Побудуйте графік функції $y = -2\cos x + 1$. *(2 бали)*
3. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{1}{\sqrt{3 - 2x - x^2}}$ *(2 бали)*
4. Визначте парність (непарність) функції $f(x) = \sin x + tg\, x - x^3$. *(2 бали)*
5. Знайдіть тригонометричні функції числа $\frac{5\pi}{6}$. *(2 бали)*
6. Побудуйте графік функції $y = \cos x + |\cos x|$. *(2 бали)*

Варіант 3

1. Побудуйте графік функції $y = ctg\, x$ на проміжку $(0; \pi)$ та знайдіть:
   а) значення y, якщо $\frac{\pi}{4}$;
   б) значення x, якщо $y = -1$;
   в) проміжок, на якому функція спадає. *(2 бали)*
2. Побудуйте графік функції $y = \operatorname{ctg} \frac{x}{2}$, *(2 бали)*
3. Знайдіть область визначення функції $y = \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}$. *(2 бали)*
4. Визначити парність (непарність) функції $f(x) = cos^2 x + \sin x - x$. *(2 бали)*

5. Знайдіть тригонометричні функції числа $-\frac{3\pi}{4}$. *(2 бали)*
6. Побудуйте графік функції $y = \operatorname{ctg} x + |\operatorname{ctg} x|$. *(2 бали)*

Варіант 4

1. Побудуйте графік функції $y = \operatorname{tg} x$ на проміжку $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ та знайдіть:
   а) значення y, якщо $x = -\frac{\pi}{4}$;
   б) значення x, якщо $y = 1$;
   в) проміжок, на якому функція зростає. *(2 бали)*
2. Побудуйте графік функції $y = \operatorname{tg} 2x$. *(2 бали)*
3. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+2}}$. *(2 бали)*
4. Визначити парність (непарність) функції $f(x) = \sin x + \cos x - x^2$. *(2 бали)*
5. Знайдіть тригонометричні функції числа $-\frac{2\pi}{3}$. *(2 бали)*
6. Побудуйте графік функції $y = \operatorname{tg} x - |\operatorname{tg} x|$. *(2 бали)*

Відповідь: **В-1. 1.** Рис. 88. а) y = 1; б) $x = \frac{3\pi}{2}$; в) $x \in \left[\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right]$. **2.** Рис. 89. **3.** D(y)=(- ∞ ;-2] ∪ [1;+ ∞). **4.** Парна. **5.** $\sin\frac{2\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos\frac{2\pi}{3}=-\frac{1}{2}$; $tg\frac{2\pi}{3}=-\sqrt{3}$; $ctg\frac{2\pi}{3}=-\frac{1}{\sqrt{3}}$. **6.** Рис. 90.

В-2. 1. Рис. 91. а) $y = 0$; б) $x = \pi$; в) $[\pi; 2\pi]$. **2.** Рис. 92. **3.** D(y) = (-3; 1). **4.** Непарна. **5.** $\sin\frac{5\pi}{6}=\frac{1}{2}$; $\cos\frac{5\pi}{6}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$; $tg\frac{5\pi}{6}=-\frac{1}{\sqrt{3}}$; $ctg\frac{5\pi}{6}=-\sqrt{3}$. **6.** Рис. 93.

В-3. 1. Рис. 94. а) $y = 1$; б) $x = \frac{3\pi}{4}$; в) (0;π). **2.** Рис. 95. **3.** D(y)=(- ∞ ;-2) ∪ [2;+ ∞). **4.** Ні парна, ні непарна. **5.** $\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$; $tg\left(-\frac{3\pi}{4}\right)=1$; $ctg\left(-\frac{3\pi}{4}\right)=1$. **6.** Рис. 96.

В-4. 1. Рис. 97. а) $y = -1$; б) $x = \frac{\pi}{4}$; в) $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$. **2.** Рис. 98. **3.** D(y) = [3;+ ∞). **4.** Ні парна, ні непарна. **5.** $\sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)=-\frac{1}{2}$; $tg\left(-\frac{2\pi}{3}\right)=\sqrt{3}$; $ctg\left(-\frac{2\pi}{3}\right)=\frac{1}{\sqrt{3}}$. **6.** Рис. 99.

Домашнє завдання.

Повторити співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Розділ I § 8, запитання № 56—58.

Рисунки

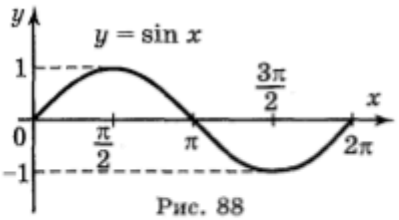


Рис. 88

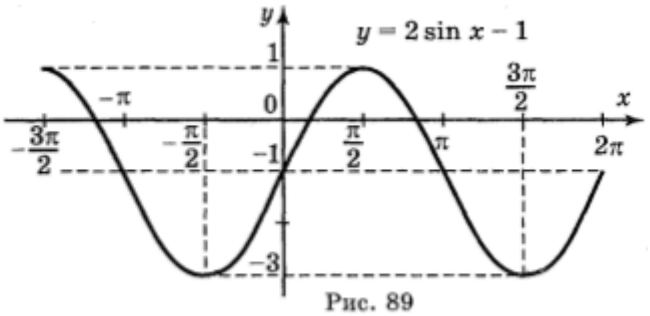


Рис. 89

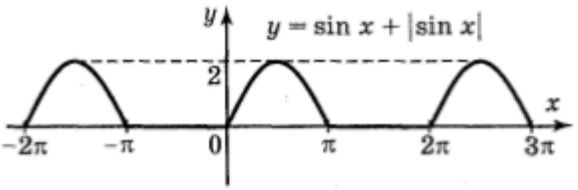


Рис. 90

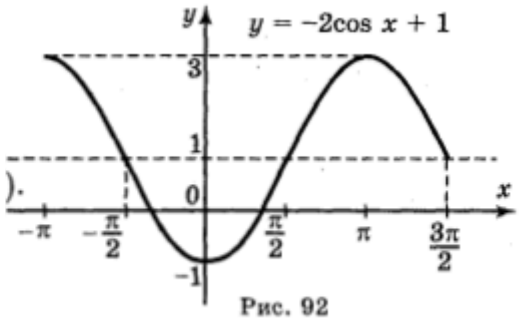


Рис. 92

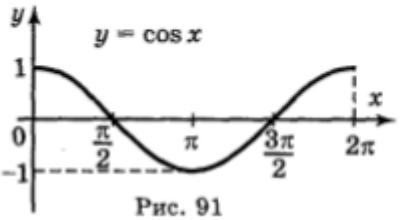


Рис. 91

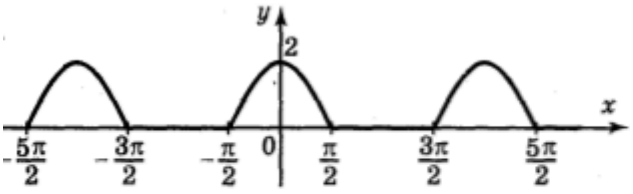


Рис. 93

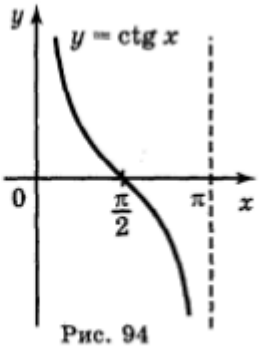


Рис. 94

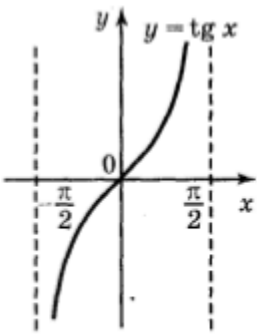


Рис. 97

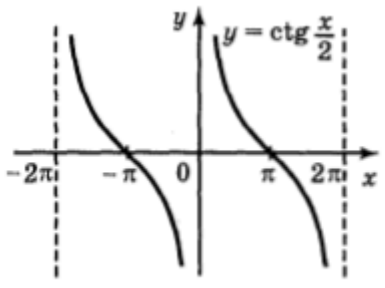


Рис. 95

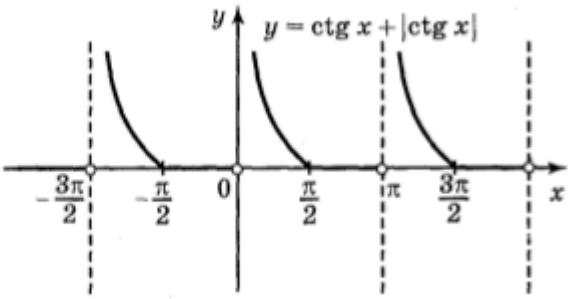


Рис. 96

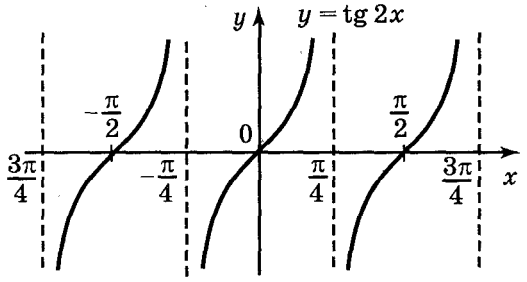


Рис. 98

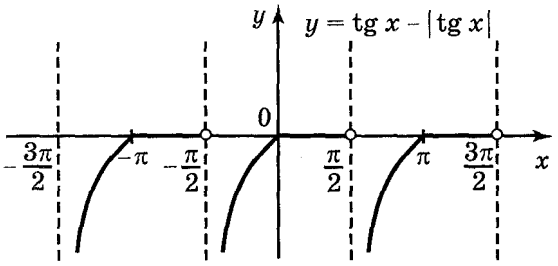


Рис. 99