

Контрольна робота з алгебри та початків аналізу

За II семестр

10 клас

1. Знайдіть значення виразу:

$$\sqrt[3]{8+27^{\frac{1}{3}}}$$

$$\sqrt[3]{81}-8^{\frac{1}{3}}$$

А	Б	В	Г
-1	1	5	11

2. Відомо, що $\cos x = \frac{5}{13}$ і $x \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$. Знайдіть:

$$\operatorname{tg} x$$

$$\sin x$$

А	Б	В	Г
$\frac{12}{13}$	$\frac{12}{5}$	$-\frac{12}{13}$	$-\frac{12}{5}$

3. Укажіть розв'язок рівняння:

$$2\sin x = 1$$

$$\sin 2x = 1$$

А	Б	В	Г
$\frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}$	$\frac{\pi}{4} + \pi n$	$(-1)^n \frac{\pi}{6} + 2\pi n$	$(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$

4. Знайдіть похідну функції:

$$y = 5x^4 + \cos x$$

$$y = 7x^3 - \sin x$$

5. Спростіть вираз:

$$(1+\operatorname{tg} x)^2 + (1-\operatorname{tg} x)^2$$

$$(1+\operatorname{ctg} x)^2 + (1-\operatorname{ctg} x)^2$$

6. Знайдіть похідну:

$$y = \cos^3 2x$$

$$y = \operatorname{tg}(\sin 3x)$$

7. Знайдіть точки екстремуму функції:

$$y = 3x^2 - x^3$$

$$y = x^4 - 2x^2$$

8. На графіку функції знайдіть точки у яких дотична паралельна прямій

$$y = \frac{x+1}{x+2}, \quad y = x-3$$

$$y = \frac{x-1}{x+1}, \quad y = 2x+3$$