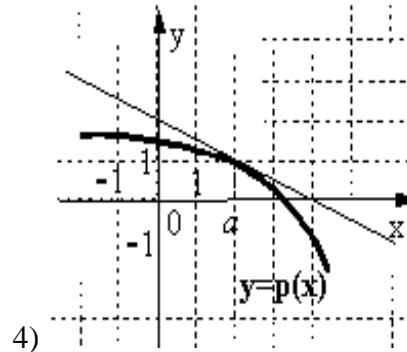
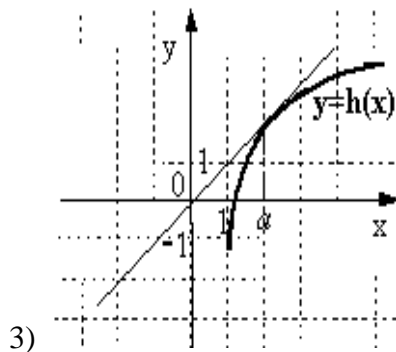
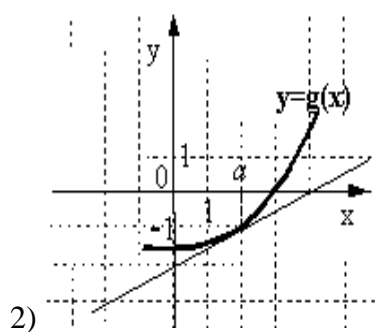
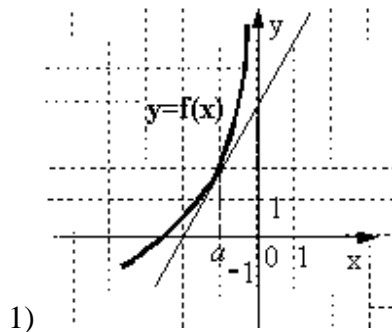


Демоверсия промежуточной аттестации

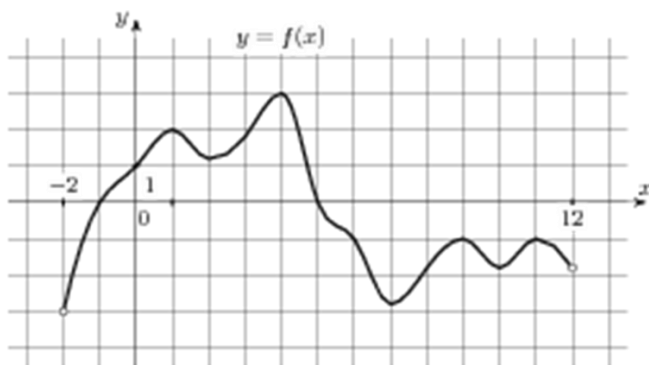
10 класс (профильный уровень)

Часть 1

1. Упростите выражение $2\sin^2 2\alpha + 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + 2\cos^2 2\alpha$ и найдите его значение при $\alpha = \frac{\pi}{2}$.
2. Найдите множество значений функции: $y = \sin x + 2$.
3. Решите уравнение: $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
4. На рисунках изображены графики функций и касательные к ним в точке a . Укажите функцию, производная которой в точке a равна 1.



5. Найдите значение производной функции $y = \frac{x-18}{x}$ в точке $x_0 = -3$.
6. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, определенной на интервале $(-2;6)$. Найдите сумму точек экстремума функции $y = f(x)$.



7. Из точки М к плоскости α проведены две наклонные, длины которых 18 и $2\sqrt{109}$. Их проекции на эту плоскость относятся как 3:4. Найдите расстояние от точки М до плоскости α .
8. Найдите тангенс угла наклона касательной, проведённой к графику функции $y = \frac{3}{x}$ в точке $x_0 = -3$.

Часть 2

9. Найдите длину промежутка возрастания функции $y = -\frac{1}{5}x^5 + \frac{4}{3}x^3 - \frac{1}{3}$.
10. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ стороны основания равны 1, а боковые рёбра равны 5. На ребре AA_1 отмечена точка Е так, что $AE:EA_1=2:3$. Найдите угол между плоскостями ABC и BED_1 .
11. Решите уравнение: $\frac{12 \sin^2 x + 4 \cos x - 7}{\sqrt{2 - 3 \sin x}} = 0$.