

ФИО _____
Школа _____ Класс _____ Моб. телефон родителей _____

Работа по математике для поступающих в 11 лицейский класс
Физико-математический профиль
(Время на выполнение: 60 минут)
Составитель: Гайдукова Н.И.

1. Найдите значение выражения $4\sqrt{625} - 5 \cdot \sqrt[3]{27}$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $14\sin^2 x - 3$, если $\cos^2 x = 0,7$.

Ответ: _____

3. На одной из граней двугранного угла величиной 30° взята точка, находящаяся на расстоянии 12 от другой грани данного двугранного угла. Найдите расстояние от указанной точки до ребра этого двугранного угла.

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $\sin(\pi + x) = \cos \frac{\pi}{2}$.

Ответ: _____

5. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: _____

6. Найдите область значений функции $y = -8\cos 2x + 3$.

Ответ: _____

7. Найдите минимум функции $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$.

Ответ: _____

8. Из точки, не принадлежащей данной плоскости, проведены к ней две наклонные, равные 10 дм и 18 дм. Сумма длин их проекций на плоскость равна 16 дм. Найти проекцию каждой из наклонных.

Ответ: _____

Задания с развернутым ответом (max 2 балла за каждое верное решение)

C1 а) Решите уравнение $\cos 2x = \sin \left(\frac{3\pi}{2} - x \right)$.

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2} \right]$.

C2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC сторона основания равна 8, а угол ASB равен 36° . На ребре SC взята точка M так, что AM — биссектриса угла SAC . Найдите площадь сечения пирамиды, проходящего через точки A , M и B .