**Первообразная функции. Интеграл.**

**Цель:** проверка знаний и практических умений обучающихся.

**1 вариант**

**Уровень А.**

**А1.** . Вычислите интеграл:

*а)* ; б) .

**А2.** Для функции *f(x)* = 3sin x найдите:

*а)* множество всех первообразных;

б) первообразную, график которой проходит через точку М ( ; 0 )

**А3.** Вычислите, сделав предварительно рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями:

*у* = 0,5 *х*2, *у* = 0, *х* = 2, *х* = 0.

**А4.** Докажите, что функция F является первообразной для функции *f(x)* на промежутке

( - ∞ ; +∞), если *F(х)* = *х*3 – 4, *f(x)* = 3*х*2.

**Уровень В.**

**В5.** Вычислите интеграл 

**Уровень С.**

**С6.** Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями *у* = 6*х* – *х2* и *у* = 2*х*.

**2 вариант**

**Уровень А.**

**А1.** . Вычислите интеграл:

*а)* ; *б)* .

**А2.** Для функции *f(x)* = 2*cos x* найдите:

а) множество всех первообразных;

б) первообразную, график которой проходит через точку М ( ; 0 )

**А3.** Вычислите, сделав предварительно рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями:

*у* = 2 *х*2, *у* = 0, *х* = 3, *х* = 0.

**А4.** Докажите, что функция F является первообразной для функции *f(x)* на промежутке

( - ∞ ; +∞), если *F(х)* = 2*х* – *x*2, *f(x)* = 2 - 2*х*.

**Уровень В.**

**В5.** Вычислите интеграл 

**Уровень С.**

**С6.** Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями *у* = - 6*х* – *х*2 и у = - 2*х.*