ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ЗА РОЗДІЛОМ 5

«ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ»

**Теоретична частина:**

1. Похідною функції y=f(x) в точці х0  називається:



 А) ; Б) ; В)

 Г) *f*$ ´$*(x0)=f(x0).*

2. Які з наступних рівностей є правильними:

 А) *(kx+b)*$ ´$*=b;* Б) *(kx+b)*$ ´$*=-b;* В) *(kx+b)*$ ´$*=k;* Г) *(kx+b)*$ ´$*=-k.*

3. Виберіть невірне правило диференціювання:

 А) *(cf(x))' = c*$ ´$*∙f '(x)*; Б) *(f(x) ∙ g(x))' = f '(x) · g(x) + f(x) · g '(x);*

 В) *(f(x)+g(x))' = f '(x)+g'(x);* Г) $(\frac{f\left(x\right)}{g\left(x\right)}) ´$*=*$\frac{f ´\left(x\right)· g\left(x\right)- f(x) · g '(x)}{g^{2}(x)}$

 4. Назвіть фізичний зміст похідної функції в точці х0. Похідна – це:

 А) прискорення ; Б) швидкість; В) потужність; Г) сила.

 5. Виберіть правильне рівняння дотичної до кривої.

 А) *y = yо - f '(xo)(x – xo);* Б) *y =yо + f '(xo)(x – xo);*

В) *y =* *f '(xo)(x – xo)- yо* ; Г) *y + yо = f '(xo)(x – xo).*

6. Знайдіть правильну формулу:

 А) *(cos x)'* = *sin x*; Б) (*sin x)'= cos x;*  В) *(cos x)'* =*cos x;*  Г) (*sin x)'=-cos x.*

 7. Назвіть геометричний зміст похідної функції в точці х0. Похідна – це:

 А) тангенс кута нахилу дотичної до графіка функції, проведеної в точці х0;

 Б) синус кута нахилу дотичної до графіка функції, проведеної в точці х0;

 В) косинус кута нахилу дотичної до графіка функції, проведеної в точці х0:

Г) котангенс кута нахилу дотичної до графіка функції, проведеної в точці х0.

8. Похідна складеної функції *у* = *f(g(x))* знаходиться за формулою:

 А) *у*$´$= *f*$ ´$*(u ),* де *и= g(x);* Б) *у*$´$= *f*$ ´$*(u ) ∙ g*$ ´$ *(x),* де *и= g(x);*

 В) *у*$´$ *= g*$ ´$*(и),* де *и= f(x);*  Г) *у*$´$ *=g*$ ´$*(и)∙ f*$ ´$*(х),* де *и= f(x).*

9. Диференціалом функції *у* =  *f(x)* у точці $x\_{0}$ називають вираз:

 А) *f ´(*$x\_{0}$*)*$∆x$; Б) $∆x$; В*) f ´(*$x\_{0}$*)*; Г) $∆$*f* .

 10. Виберіть неправильне твердження:

А) Якщо *f ´(x)* = 0 в усіх точках проміжку, то функція *f(x)* стала на цьому проміжку;

 Б) Якщо *f ´(x)* $<$0 на проміжку, то функція *f(x)* спадає на цьому проміжку;

 В) Критичними точками функції називаються внутрішні точки її області визначення, в яких похідна функції більше нуля;

 Г) Якщо *f ´(x)* $>$ 0 на проміжку, то функція *f(x)* зростає на цьому проміжку.

11. Точка х0 називається точкою перегину, якщо в ній:

 А) перша похідна міняє знак; Б) друга похідна дорівнює нулю;

 В) перша похідна дорівнює нулю; Г) друга похідна міняє знак.

**Практична частина:**

1. Знайдіть похідну функції .

 А) ; Б) ;

 В) ; Г) .

1. Знайдіть похідну функції .

 А) ; Б) ;

 В) ; Г) .

1. При русі тіла по прямій відстань *s* (у метрах) змінюється за законом  (*t* – час руху в секундах). Знайдіть швидкість тіла через 3 с після початку руху.

 А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції  у точці з абсцисою ?

 А) 4; Б) -2; В) -1; Г) -5.

1. Знайдіть похідну функції .

 А) ; Б) ;

 В) ; Г) .

1. Знайдіть похідну функції .

 А) ; Б) ;

 В) ; Г) .

1. Скільки критичних точок має функція  на проміжку ?

 А) 3; Б) 2; В) 1; Г) жодної.