**Производная и ее применение**

**Приращение функции.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 1. Для функции f(х)= 2х2 + 3 найдите ∆f, если  а) х0 = 2, ∆х = -0,25 б) х0 = 3, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 1, если х0 = 4, ∆х = 2 |
| 2 | 1. Для функции f(х)= 3х – 2 найдите ∆f, если  а) х0 = -3, ∆х =  б) х0 = 0,5, ∆х = -4  2. Найдите  для функции f(х)= х2 + 3х, если х0 = 2, ∆х =1 |
| 3 | 1. Для функции f(х)= - 2 найдите ∆f, если  а) х0 = 0,25 ∆х = 0,75 б) х0 = 8, ∆х =1  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 5х, если х0 = 3, ∆х =1 |
| 4 | 1. Для функции f(х)= = (х – 2)2 найдите ∆f, если  а) х0 = -2, ∆х =0,5 б) х0 = 3, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= 3х + 5,если х0 = 2,8, ∆х =12 |
| 5 | 1. Для функции f(х)= х3 – 3х2 найдите ∆f, если  а) х0 = -1, ∆х = 0,5 б) х0 = 3, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= 4х2 + 5, если х0 = 3, ∆х =2 |
| 6 | 1. Для функции f(х)= 4х – 5 найдите ∆f, если  а) х0 = -2, ∆х = 0,5 б) х0 = -3, ∆х = 0,5  2. Найдите  для функции f(х)= 4х + 5, если х0 = 7, ∆х =1 |
| 7 | 1. Для функции f(х)= х3 + 2х2 найдите ∆f, если  а) х0 = -1, ∆х =0,5 б) х0 = 8, ∆х = -4  2. Найдите  для функции f(х)= 4х2 – 5, если х0 = 5, ∆х =2 |
| 8 | 1. Для функции f(х)= 2 – х2 найдите ∆f, если  а) х0 = -1, ∆х =  б) х0 = 0,5, ∆х =-4  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 2х2, если х0 = 3, ∆х =2 |
| 9 | 1. Для функции f(х)= 3 – х2 найдите ∆f, если  а) х0 = , ∆х = -2 б) х0 = -3, ∆х =0,2  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 2, если х0 = 3, ∆х = - 1 |
| 10 | 1. Для функции f(х)= х + 2х3 найдите ∆f, если  а) х0 = 1, ∆х = -0,5 б) х0 = 2, ∆х = -1  2. Найдите  для функции f(х)= (х + 1)2, если х0 = 4, ∆х = 3  Указание. Воспользуйтесь формулой: (а + в +с)2 = а2 + в2 + с2 + 2ав + 2ас + 2вс |
| 11 | 1. Для функции f(х)= х + х2  найдите ∆f, если  а) х0 = 0,75, ∆х = - 0,5 б) х0 = 2, ∆х = - 2  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 2х, если х0 = 5, ∆х = - 4 |
| 12 | 1. Для функции f(х)= х2 – х найдите ∆f, если  а) х0 = 0,5, ∆х = - 0,25 б) х0 = - 3, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 3х, если х0 = 2 ∆х = - 2 |
| 13 | 1. Для функции f(х)= х2 – 2х найдите ∆f, если  а) х0 = 2, ∆х = - 1 б) х0 = - 3, ∆х = 0,5  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 4х, если х0 = 4, ∆х =2 |
| 14 | 1. Для функции f(х)= х2 + 3х найдите ∆f, если  а) х0 = 3, ∆х = - 0,5 б) х0 = - 2, ∆х = 1  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 5х, если х0 = 3 ∆х = - 2 |
| 15 | 1. Для функции f(х)= 3х2 + 2 найдите ∆f, если  а) х0 = 3, ∆х = -  б) х0 = 0,5, ∆х = 4  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 1, если х0 = 4, ∆х = - 1 |
| 16 | 1. Для функции f(х)= 2х2 – 2 найдите ∆f, если  а) х0 = 0,5, ∆х = = - 0,25 б) х0 = 2, ∆х = 0,25  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 3, если х0 = 5, ∆х =3 |
| 17 | 1. Для функции f(х)= х3 – х найдите ∆f, если  а) х0 = 1, ∆х = - 2 б) х0 = 3, ∆х = - 0,5  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 5, если х0 = 4, ∆х =3 |
| 18 | 1. Для функции f(х)= 3х + 2 найдите ∆f, если  а) х0 = - 2, ∆х =  б) х0 = - 5, ∆х = 0,4  2. Найдите  для функции f(х)= х2 – 3, если х0 = 8, ∆х = 1 |
| 19 | 1. Для функции f(х)= - 4 найдите ∆f, если  а) х0 = - 3, ∆х = - 3 б) х0 = 1, ∆х =1  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 3, если х0 = 5, ∆х =2 |
| 20 | 1. Для функции f(х)= (х + 2)2 найдите ∆f, если  а) х0 = - 2, ∆х =  б) х0 = 0,5, ∆х = 0,5  2. Найдите  для функции f(х)= 2х + 3, если х0 = 8, ∆х = - 4 |
| 21 | 1. Для функции f(х)= 4х + 5 найдите ∆f, если  а) х0 = 2, ∆х = - 0,5 б) х0 = 2, ∆х =0,25  2. Найдите  для функции f(х)= 4х – 5, если х0 = 8, ∆х = - 3 |
| 22 | 1. Для функции f(х)= 2 + х2 найдите ∆f, если  а) х0 = - 1, ∆х =  б) х0 = 0,5, ∆х = - 4  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 2х2, если х0 = 5, ∆х = = - 2 |
| 23 | 1. Для функции f(х)= 3+ х2 найдите ∆f, если  а) х0 = - 1, ∆х = 0,5 б) х0 = 4, ∆х = - 0,5  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 2, если х0 = 6, ∆х = - 2 |
| 24 | 1. Для функции f(х)= х – 2х3 найдите ∆f, если  а) х0 = 1, ∆х = - 0,5 б) х0 = 0, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= (х – 1)2, если х0 = 8, ∆х = - 3  Указание. Пользуйсяформулой:  (a + b + c + d)2 = a2 + b2 + c2 + d2 +2ab + 2ac + 2ad + 2bc + 2bd + 2cd |
| 25 | 1. Для функции f(х)= х –х2 найдите ∆f, если  а) х0 = - 1,5, ∆х =  б) х0 = 5, ∆х = - 1  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 2х, если х0 = 4, ∆х = 2 |
| 26 | 1. Для функции f(х)= х2 + х найдите ∆f, если  а) х0 = - 0,5, ∆х = 0,25 б) х0 = 3, ∆х = -  2. Найдите  для функции f(х)= х3 + 3х, если х0 = 5, ∆х = - 1 |
| 27 | 1. Для функции f(х)= х2 – 3х найдите ∆f, если  а) х0 = 3, ∆х = - 0,5 б) х0 = - 2, ∆х = 1  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 5х, если х0 = 8, ∆х = - 3 |
| 28 | 1. Для функции f(х)= 2 – х2 найдите ∆f, если  а) х0 = 2, ∆х = - 0,5 б) х0 = 3, ∆х = - 3  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 4х, если х0 = - 2, ∆х = - 3 |
| 29 | 1. Для функции f(х)= 2х2 + 3 найдите ∆f, если  а) х0 = 2, ∆х = - 0,5 б) х0 = 3, ∆х =  2. Найдите  для функции f(х)= х3 – 1, если х0 = 2, ∆х = 3 |

**Правила дифференцирования**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х7 + х8 – 0,5х г) у =  б) у = (10 +10х)10  д) у = х-20 + 1  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 3х2 + 3х +2 |
| 2 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х3 + х4 + х5 г) у =  б) у = (-х + 2)6  д) у = х -3 + х -8  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 + 2х – 1 |
| 3 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 0,5х + 2х6 + х8 г) у =  б) у = (2х + 5)3  д) у = х-3 + х-4  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 6х2 + 12х – 1 |
| 4 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 3х7 – 8х2 + 6 г) у =  в) у = (3х – 0,5)4 д) у = х-2 – 2х-3  г) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 – 4х +2 |
| 5  6 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 2х4 + 8х3 – 3х + 7 г) у = ( - 0,5х + 3)2  б) у = д) у =  в) у =  е) у = х -6 – 6х -5  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 12х3 + 18х2 – 7х + 1  1. Найти у′(х), если  а) у = х7 + 8х + 3 г) у =  б) у = (-2х + 4)6д) у =  в) у =  е) у = (х + 3)6  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 0,5х2 – 4х + 2 |
| 7 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 + 5х г) у =  б) у = (8х – 7)2 д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 3х – х2 - х3 |
| 8 | 1. Найти у′(х), если  а) у = -х2 + 4х г) у =  б) у = (-2х + 3)3 д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 2х + 0,5х2 - х3 |
| 9 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 2х -2 + х -3  г) у = + 3  б) у = (4х + 5)3  д) у =  в) у = е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 3х2 + 3х +2 |
| 10  11 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х2 – 4х + 5 г) у = х -2 + 2  б) у = (3 – 4х)2д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 + 2х – 1  1. Найти у′(х), если  а) у = х3 – 3х + 2 г) у = (4 + 2х) -6  б) у = (2х + 3)2 д) у =  в) у = х -3 + 7 е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 6х2 + 12х – 1 |
| 12 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 – 2х2 г) у =  б) у = (4х + 5)6 д) у =  в) у =  + 1 е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 – 4х +2 |
| 13 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х7 + 2х – 3 г) у = (х2 + 2х)4  б) у = х +  д) у =  в) у = (2х + 5) -5  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 12х3 + 18х2 – 7х + 1 |
| 14 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х3 + 4х2 – 1 г) у = (2х + 4)6  б) у = +2х д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 0,5х2 – 4х + 2 |
| 15 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х5 – 3х2 + 2 г) у = (х2 + 2)8  б) у = 2 +  д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 3х – х2 - х3 |
| 16 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 – 2х – 1 г) у = (2х + 5) -2  б) у = 1 +  д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 2х + 0,5х2 - х3 |
| 17 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 3х7 – 8х2 + 6 г)  б) у = (3х – 0,5)4 д) у = х -2 – 2х -3  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 3х2 + 3х + 2 |
| 18 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 2х4 + 8х3 – 3х + 7 г) у = ( - 0,5х + 3)2  б) у = д) у =  в) у =  е) у = х -6 – 6х -5  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 + 2х – 1 |
| 19 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х7 + 8х + 3 г) у =  б) у = (-2х + 4)6 д) у =  в) у =  е) у = (х + 3)6  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 6х2 + 12х – 1 |
| 20 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 + 5х г) у =  б) у = (8х – 7)2 д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 – 4х +2 |
| 21 | 1. Найти у′(х), если  а) у = -х2 + 4х г) у =  б) у = (-2х + 3)3  д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 12х3 + 18х2 – 7х + 5 |
| 22 | 1. Найти у′(х), если  а) у = 2х -2 + х -3  г) у = + 3  б) у = (4х + 5)3  д) у =  в) у = е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 0,5х2 – 4х + 3 |
| 23 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х2 – 4х + 5 г) у = х -2 + 2  б) у = (3 – 4х)2 д) у =  в) у =  е) у =  + 2  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 3х – х2 - х3 + 1 |
| 24 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х3 – 3х + 2 г) у = (4 + 2х) -6  б) у = (2х + 3)2 д) у =  в) у = х -3 +  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = 2х + 0,5х2 - х3 +2 |
| 25 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 – 2х2 г) у =  б) у = (4х + 5)6  д) у =  в) у =  + х2 е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 3х2 + 3х + 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| 26 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х7 + 2х – 3 г) у = (х2 + 2х)4  б) у = х +  д) у =  в) у = (2х + 5) -5  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 6х2 + 12х + 6 |
| 27 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х3 + 4х2 – 1 г) у = (х2 + 4х - 1)6  б) у = +2х д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 + 2х – 1 |
| 28 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х5 – 3х2 + 2 г) у = (х2 – х - 1)8  б) у = 2 +  д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 – 1,5х2 – 4х +2 |
| 29 | 1. Найти у′(х), если  а) у = х4 – 2х – 1 г) у = (2х + 5) -2  б) у = 1 +  д) у =  в) у =  е) у =  2. Решить уравнение f′(х) = 0, если f(х) = х3 + 0,5х2 – 4х + 4 |

**Производная сложной функции**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = 3tgx + 2 g(x) = х2 + 4, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) =  б) g(x) = (х – 1)4 |
| 2 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = х2 + х g(x) = tgx, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (х + ) б) g(x) = (х + 2) |
| 3 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) =  g(x) = cosx + 2, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = ((2х + 1)3 – 3)4  б) g(x) = |
| 4 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) =  g(x) = х + х2, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (2х + 3)5(3х2 + 2х + 1) б) g(x) = |
| 5 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = х3 + 1 g(x) = cosx + 2, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (2х – 1)5(1 – 2х)4  б) g(x) = |
| 6 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = сtgx g(x) = х2 – 2х, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (5х + 4) 6 б) g(x) = |
| 7 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = tgx – 2 g(x) =arctgx, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  a) f(х) = (2х – 1)4(1 + х)3 б) g(x) = |
| 8 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = х2 + 4 g(x) = tgx + 2, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (3 – 2х)8  б) g(x) = |
| 9 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = х3 + 2х g(x) = cosx – 1, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (2х + х3 – 2)4 б) g(x) = (х3 - 2 )2 |
| 10 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = 3х + х2 g(x) = cosx – 1, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (-х3 + 3х – 2)4 б) g(x) = |
| 11 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = 2х + х2 g(x) = sinx + 1, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (х2 + 2 )3 б) g(x) = |
| 12 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) g(x) =  2. Если f(х) = х4 – 2х g(x) =cosx + 1, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (х2 + 6х + 2)4 б) g(x) = |
| 13 | 1. Найдите область определения функции:  а) f(х) =  б) f(х) =  2. Если f(х) = х2 + 3х g(x) = sinx, найти f(g) и g(f)  3. Найдите производную функции:  а) f(х) = (7х3 – 3х7)173 б) g(x) = |

**Производная тригонометрических функций**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Найдите производную функции:  1) f(х) = cos2x – sin3x  2) f(х) = сtgx + tg(x -  )  3) f(х) = cos2x |
| 2 | Найдите производную функции:  1) f(х) = tg( + 10)  2) f(х) = cos(3 -2x)  3) f(х) = tgxsin(2x + 5) |
| 3 | Найдите производную функции:  1) f(х) = cos(3 - 4x)  2) f(х) = tg(2x – 7)  3) f(х) = sinxcos(2x – 3) |
| 4 | Найдите производную функции:  1) f(х) = cos( - 1)  2) f(х) = sinxcos2x + cosxsin2x  3) f(х) = cosx cos2x – tg3x |
| 5 | Найдите производную функции:  1) f(х) = sin( + 1)  2) f(х) = cosxcos3x + sinxsin3x  3) f(х) = сtgx( - х) + sinxsin2x |
| 6 | Найдите производную функции:  1) f(х) = sin2xcos3x + cos2xsin3x  2) f(х) =  3) f(х) = sin32x + cos32x |
| 7 | Найдите производную функции:  1) f(х) = cos3xcos2x – sin3xsin2x  2) f(х) =  3) f(х) = 0,5 cos4(2x2 – 3) |
| 8 | Найдите производную функции:  1) f(х) = cos5x + sin(x + )  2) f(х) = хcos(3x – 2)  3) f(х) = sinx + 2cos2x Найти f′(- ) |
| 9 | 1) Найдите производную функции:  f(х) = 3cos2x(х) = 4 tg3x  Вычислить: f′(- ) и ′(-)  2) Решить уравнение:  g′(x) = 0, еслиg(x) = sinx + 0,5sin2x |
| 10 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = sin5x б) (х) = 3сtg2x  Вычислить: :f′(-) и ′(-)  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = cosx – 0,25cos2x |
| 11 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = sin4x + cosx б) f(х) =  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = 3cosx + 4sinx – 3х |
| 12 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = 4хcosx б) f(х) =  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = 3sinx - 4cosx – 2х |
| 13 | 1) Найдите производную функции:  а)f(х) = хcos(3x – 2) б) f(х) = cos(3x2 – 4х + 2)  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = (sinx – cosx) – sin2x – х |
| 14 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = sin(2x2 – 3х + 1) б) f(х) = cosx(1 + cosx)  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = (sinx + cosx) + х – sin2x |
| 15 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = sin3(2 - 3x) б) f(х) = (1 -3х)cos(2x - )  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = 3cosx + 4sinx – 3х |
| 16 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) =  б) f(х) =  2) Решить уравнение:  f′(х) = 0, если f(х) = 0,5sin2x – sinx + 5 |
| 17 | 1) Найдите производную функции:  f(х) = cos(2x + 3)  2) Решить неравенство:  f′(х)>0, если f(х) = сtg(х2 – 3х) |
| 18 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) =  б) f(х) =  2) Решить неравенство:  f′(х) > 0, если f(х) = sinx – 2 |
| 19 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = cos3(2x – 1) б) f(х) = 3хsin(2x – 1)  2) Решить неравенство:  f′(х) > 0, если f(х) = cosx + х |
| 20 | Найдите производную функции:  1) f(х) = sin2x – cos3x  2) f(х) = tg – сtg(х - )  3) f(х) = sin22x + |

|  |  |
| --- | --- |
| 21 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = 3cos2x б) (х) = 4tg3х  и вычислить f′(-) и ′(-)  2) Решить уравнение:  g′(x) = 0, еслиg(x) = sinx + 0,5sin2x |
| 22 | 1) Найдите производную функции:  а) f(х) = cos(3 -4x)  б) f(х) = tg(2х – 7)  в) f(х) = sinxcos(2x – 3)  2) Решить неравенство:  f′(х) < 0, если f(х) = sinx – 2 |

**Правила дифференцирования - 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 1. Найдите производную функции f(х) = 30 в точке х = -1  2. Решите уравнение f′(х) = = 0 и неравенство f′(х) ≥ 0 для функций  а) f(х) =  - 3х б) f(х) = |
| 2 | 1. Найдите производную функции f(х) = 100 - 10 в точке х = 1  2. Решите уравнение f′(х) = = 0 и неравенство f′(х) ≤ 0 для функций  а) f(х) = 2х4 – х2 б) f(х) = |
| 3 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = 5х4 – 7х2 – х + б) f(х) = х3  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках -3; 4.  3.Решите уравнение f′(х) = 0 для функции f(х) = х3 + 0,5х2 – 4х + 2 |
| 4 | 1. Найдите производную функции  а) f(х) =  б) f(х) = х4  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках 1; -2.  3. Решите неравенство f′(х) < 0 для функции f(х) = (5 + х)4(х – 1)3 |
| 5 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) =  + 5х -  + 4 б) f(х) = (3х – 1)  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках 1; -6.  3.Решите уравнение f′(х) = 0 для функции f(х) = (х + 3)4(х – 2)3 |
| 6 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = х4 + 4х3 – х2 + 2х – 5 б) f(х) = (2х + 1)  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках -2; 5.  3. Решите неравенство f′(х) > 0 для функции f(х) = 12х3 + 18х2 – 7х + 1 |
| 7 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = х7 – 3х5 + - 2 б) f(х) = (х + 5)  2. Вычислите производную функции f(х) = в точках -4; 8.  3. Решите неравенство f′(х) ≥ 0 для функции f(х) = х + |
| 8 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = 2 -  - х3 б) f(х) = (х2 – 1)(х2 + 1)  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точке 1.  3. Решите неравенство f′(х) ≤ 0 для функции f(х) = |
| 9 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = х7 -  б) f(х) = (х + )(х2 – 3х – 8)  2. Вычислите производную функции f(х) = в точке х=1.  3. Решите неравенство f′(х) ≥ 0 для функции f(х) = |
| 10 | 1. Найдите производную функции f(х) = 50()10 - 8()21 в точке х = -1.  2. Решите уравнение f′(х) = 0 и неравенство f′(х) ≥ 0 для функций  а) f(х) = 2х4 – х2 б) f(х) = |
| 11 | 1. Найдите производную функции f(х) = 5()16 – 4()27 в точке х = 1  2. Решите уравнение f′(х) = 0 и неравенство f′(х) ≤ 0 для функций  а) f(х) = 8х4 – х2 б) f(х) = |
| 12 | 1. Найдите производную функции f(х) = 10()20 + 3()25 в точке х0 = -1  2. Решите уравнение f′(х) = = 0 и неравенство f′(х) ≤ 0 для функций  а) f(х) = 3х3 – х  б) f(х) = |
| 13 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = х4 – 3х2 -  б) f(х) = (х2 – 1)(х + 1)  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках 0; -2.  3.Решите уравнение f′(х) = 0 для функции f(х) = (х + 2)3(х – 4)4 |
| 14 | 1. Найдите производную функции:  а) f(х) = х5 + 2х3 -  б) f(х) = (х4 - )(х3 + )  2. Вычислите производную функции f(х) =  в точках 1; 2.  3. Решите неравенство f′(х) ≥ 0 для функции f(х) = 2х + 0,5х2 – . |
| 15 | 1. Найдите производную функции f(х) = 20()10 – 0,5()6 в точке х = -2  2. Решите уравнение f′(х) = = 0 и неравенство f′(х) < 0 для функций:  а) f(х) = (5 + х)4(х – 1)3 б) f(х) = |