**Chương III. NGUYEÂN HAØM - TÍCH PHAÂN VAØ ÖÙNG DUÏNG**

**Baøi 1. NGUYEÂN HAØM**

**\* ÔN TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đạo haøm cuûa haøm soá sô caáp** | **Đạo haøm cuûa haøm soá hôïp** |
| 1) (C)’ = 0 |  |
| 2) (x)’ = 1 |  |
| 3) | 3’) (ua)’ = a. ua-1. u’ |
| 4) | 4’) |
| 5) | 5’) |
| 6) (ex)’ = ex | 6’) (eu)’ = eu.u’ |
| 7) (ax)’ = ax.lna | 7’) (au)’ = au.lna.u’ |
| 8) | 8’) |
| 9) | 9’) |
| 10) (sinx)’ = cosx | 10’) (sinu)’ = u’.cosu |
| 11) (cosx)’ = - sinx | 11’) (cosu)’ = - u’.sinu |
| 12) | 12’) |
| 13) | 13’) |

**1. Nguyeân haøm vaø tính chaát:**

**a) Ñònh nghóa:** Cho haøm soá f(x) xaùc ñònh treân K. Haøm soá F(x) ñöôïc goïi laø nguyeân haøm cuûa haøm soá f(x) treân K neáu: **F’(x) = f(x)** , 

Kí hieäu hoï nguyeân haøm cuûa f(x) laø .

**Khi ñoù: **

**b) Tính chaát:**

****

**2. Baûng nguyeân haøm thöôøng duøng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nguyeân haøm cuûa haøm soá sô caáp** | **Nguyeân haøm cuûa haøm soá hôïp** |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. | 3’. |
| 4. | 4’. |
| 5. | 5’. |
| 6. | 6’. |
| 7. | 7’. |
| 8. | 8’. |
| 9. | 9’. |
| 10. | 10’. |

**3. Moät soá daïng toaùn thöôøng gaëp:**

**Daïng 1**: ***Tìm nguyeân haøm cuûa moät haøm soá thoaû ñieàu kieän cho tröôùc.***

*Phöông phaùp giaûi:*

**B1:** Tìm hoï nguyeân haøm cuûa haøm soá ñaõ cho

**B2**: Thay ñieàu kieän ñaõ cho vaøo hoï nguyeân haøm tìm ñöôïc C thay vaøo hoï nguyeân haøm

 nguyeân haøm caàn tìm.

*Ví duï:* Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x)=1+ sin3x bieát F()= 0.

*Giaûi :* Ta coù F(x)= x –  cos3x + C. Do F() = 0   -  cos + C = 0  C = -.

Vaäy nguyeân haøm caàn tìm laø: F(x)= x –  cos3x -

**Daïng 2**: ***Tính nguyeân haøm*** ***baèng phöông phaùp ñoåi bieán soá***

***Phöông phaùp giaûi:***

**b1**: Ñaët t = u(x)  dt = u’(x)dx

**b2:** Vieát nguyeân haøm ñaõ cho theo bieán môùi, roài tính nguyeân haøm ñoù theo bieán môùi .

**b3**: Traû laïi bieán x ban ñaàu baèng caùch thay t bôûi u(x)

**Vd:** Tính nguyeân haøm: 

**Giaûi:** Ñaët t = (x-1) dt = dx



**Daïng 3: Tính nguyeân haøm baèng phöông phaùp töøng phaàn**

****

**hay **

**Vd: Tính nguyeân haøm: **

**Giaûi:** Ñaët 



**BAØI TAÄP**

**Baøi 1: Tìm nguyeân haøm cuûa haøm soá thoûa ñieàu kieân cho tröôùc**

a) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa f(x) = x2 + 1, bieát giaù trò cuûa nguyeân haøm baèng 2 khi x = 1

b) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x) = ex + 2x, bieát F(0) = 1

c) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x) = sinx + cosx , bieát F(0) = 0

**Baøi 2: Tìm nguyeân haøm cuûa f(x)**

a) f(x) = x3 – 2x2 + 5x + 4 b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  g) 

h) i)  k) 

l) f(x) = e2x+1 m) f(x) = e-x n) f(x) = 2x + 3x

o) f(x) =  p) f(x) = sin(2x +1) 0)f(x) = cos2x – sin3x

**Baøi 3: Tìm nguyeân haøm baèng phöông phaùp ñoåi bieán**

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i) 

j)  k)  l) 

m)  n)  o) 

p)  q)  r) 

**Baøi 4: Tìm nguyeân haøm baèng phöông phaùp töøng phaàn**

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i) 

j)  k)  l) 

**Baøi 5: Tính caùc nguyeân haøm sau**

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i) 

**Baøi 6: Tìm nguyeân haøm cuûa haøm soá thoûa ñieàu kieân cho tröôùc**

a) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x)=sin2x.cosx, bieát giaù trò cuûa nguyeân haøm baèng  khi x=

b) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x) = e1-2x , bieát F(

c) Tìm moät nguyeân haøm F(x) cuûa haøm soá f(x) =  , bieát F(