**Chủ đề 9: HỆ THỨC VIET** ***(Phần 1)***

**A) KiÕn thøc c¬ b¶n**

1) NÕu ph­¬ng tr×nh bËc hai ax + bx + c = 0 ( a  0 ) cã 2 nghiÖm ph©n biÖt  th× tæng vµ tÝch hai nghiÖm ®ã lµ:

 S =  vµ P = 

2 ) TÝnh nhÈm nghiÖm

 a ) NÕu a + b + c = 0 th× ph­¬ng tr×nh ax + bx + c = 0 ( a  0 ) cã c¸c nghiÖm sè lµ 

 b ) NÕu a - b + c = 0 th× ph­¬ng tr×nh ax + bx + c = 0 ( a  0 ) cã c¸c nghiÖm sè lµ 

3 ) T×m 2 sè biÕt tæng vµ tÝch cña chóng

 NÕu 2 sè u vµ v cã tæng u + v = S vµ tÝch u.v = P th× u vµ v lµ 2 nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh bËc hai : 

**B ) Bµi tËp ¸p dông vµ bµi tËp ph¸t triÓn , n©ng cao**

 **1. Lo¹i to¸n xÐt dÊu nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh mµ kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh**

**Bµi tËp 1**: Kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh cho biÕt dÊu c¸c nghiÖm ?

a) 

b) 

c) 

**Bµi tËp 2:** Cho ph­¬ng tr×nh  (1)

Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh lu«n cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu víi mäi gi¸ trÞ cña m  0 . NghiÖm mang dÊu nµo cã gi¸ trÞ tuyÖt ®èi lín h¬n ?

**Bµi tËp 3:** Cho ph­¬ng tr×nh  (1) (víi m lµ tham sè)

a) Gi¶i ph­¬ng tr×nh trªn víi m = 2

b) Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh ®· cho cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu  m

c) Gäi 2 nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh ®· cho lµ x, x

T×m m ®Ó biÓu thøc  ®¹t gi¸ trÞ lín nhÊt

**2. Lo¹i to¸n tÝnh gi¸ trÞ biÓu thøc chøa tæng, tÝch 2 nghiÖm**

**Bµi tËp 4**: Cho ph­¬ng tr×nh : 

1. Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh lu«n cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu víi mäi m
2. Gäi 2 nghiÖm lµ x vµ x t×m gi¸ trÞ cña m ®Ó  ®¹t gi¸ trÞ nhá nhÊt.

**Bµi tËp 5:** Cho ph­¬ng tr×nh 

T×m gi¸ trÞ d­¬ng cña m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu vµ nghiÖm ©m cã gi¸ trÞ tuyÖt ®èi b»ng nghÞch ®¶o cña nghiÖm kia

**Bµi tËp 6** : XÐt ph­¬ng tr×nh :  (1) víi m lµ tham sè

1. Chøng minh r»ng víi mäi gi¸ trÞ cña m ph­¬ng tr×nh (1) lu«n cã 4 nghiÖm ph©n biÖt
2. Gäi c¸c nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh (1) lµ  . H·y tÝnh theo m gi¸ trÞ cña biÓu thøc M = 

**Bµi tËp 7:** Cho ph­¬ng tr×nh  ( mlµ tham sè)

1. Chøng minh : Ph­¬ng tr×nh ®· cho lu«n lu«n cã nghiÖm víi mäi m
2. Trong tr­êng hîp m > 0 vµ  lµ c¸c nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh nãi trªn h·y t×m GTLN cña biÓu thøc 

**Bµi tËp 8 :** XÐt phu­¬ng tr×nh mx+ (2m -1) x + m -2 = 0 (1) víi m lµ tham sè

a ) T×m m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã 2 nghiÖm x , x tho¶ m·n 

b) Chøng minh r»ng nÕu m lµ tÝch cña 2 sè tù nhiªn liªn tiÕp th× ph­¬ng tr×nh cã nghiÖm sè h÷u tØ

**3.** **Lo¹i to¸n t×m hai sè biÕt tæng vµ tÝch cña chóng**

 **Bµi tËp 9 :** T×m hai sè x y biÕt

1. x + y = 11 vµ xy = 28
2. x – y = 5 vµ xy = 66

**Bµi tËp 10 :** T×m hai sè x y biÕt x + y = 25 vµ xy = 12

**4. Lo¹i to¸n t×m biÓu thøc liªn hÖ gi÷a tæng tÝch 2 nghiÖm kh«ng phô thuéc tham sè :**

**Bµi tËp 11 :** Cho ph­¬ng tr×nh x- ax + a - 1 = 0 cã 2 nghiÖm 

a) Kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh h·y tÝnh gi¸ trÞ biÓu thøc 

b) T×m a ®Ó tæng c¸c b×nh ph­¬ng 2 nghiÖm sè ®¹t GTNN ?

**\* CÁC BÀI TẬP TƯƠNG TỰ**

**Bµi tËp 1 :** Kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh cho biÕt dÊu c¸c nghiÖm ?

1. x- 6x +8 = 0
2. 11 x+13x -24 =0
3. 2 x- 6x + 7 = 0

**Bµi tËp 2 :** Chøng minh r»ng víi bÊt kú gi¸ trÞ nµo cña k , ph­¬ng tr×nh

1. 7 x+ kx -23 = 0 cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu
2. 12 x+70x + k+1 = 0 kh«ng thÓ cã 2 nghiÖm tr¸i dÊu
3. x- ( k +1)x + k = 0 cã mét nghiÖm b»ng 1

**Bµi tËp 3 :** Gi¶i c¸c ph­¬ng tr×nh sau b»ng c¸ch nhÈm nhanh

1. mx - 2(m +1)x + m + 2 = 0
2. (m -1) x + 3m + 2m + 1 = 0
3. (1 – 2m) x + (2m +1)x -2 = 0

**Bµi tËp 4 :** Cho ph­¬ng tr×nh x- 2m + m - 4 = 0

1. T×m m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã 2 nghiÖm ®èi nhau . TÝnh 2 nghiÖm ®ã
2. §Þnh m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã 2 nghiÖm thùc d­¬ng

**Bµi tËp 5 :** ( ®Ò TS chuyªn H¹ Long n¨m häc 2002 -2003 ) (2,5 ®)

Cho ph­¬ng tr×nh x - mx +1 = 0 ( m lµ tham sè )

1. Gi¶i ph­¬ng tr×nh trªn khi m = 5
2. Víi m =  , gi¶ sö ph­¬ng tr×nh ®· cho khi ®ã cã 2 nghiÖm lµ 

 Kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh , h·y tÝnh gi¸ trÞ cña biÓu thøc 

**Bµi tËp 6 :**( ®Ò thi häc sinh giái líp 9 thÞ x· Hµ §«ng , Hµ T©y 2003 -2004) (4®)

Cho ph­¬ng tr×nh bËc 2 Èn x :  (1)

1. Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh cã nghiÖm khi vµ chØ khi 
2. Gäi  lµ nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh , chøng minh r»ng 

**Bµi tËp 7 :** ( ®Ò thi TS líp 10 H¶i D­¬ng 2003 – 2004 ) (1®)

Cho ph­¬ng tr×nh : 

TÝnh  (Víi x , xlµ 2 nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh)

**Bµi tËp 8 :** (®Ò thi häc sinh giái líp 9 - TP Hå ChÝ Minh 2003- 2004) (4®)

a) X¸c ®Þnh m ®Ó ph­¬ng tr×nh  cã 2 nghiÖm ph©n biÖt

b) Gäi 2 nghiÖm lµ x , x , T×m GTNN cña biÓu thøc 

**Bµi tËp 9 :** (®Ò thi TS líp 10 chuyªn to¸n THPT n¨ng khiÕu TrÇn Phó) (2,5®)

1) Chøng tá r»ng ph­¬ng tr×nh cã 2 nghiÖm ph©n biÖt x , x

LËp ph­¬ng tr×nh bËc hai cã 2 nghiÖm lµ  vµ 

2) T×m m®Ó ph­¬ng tr×nh  cã hai nghiÖm cïng dÊu .Khi ®ã hai nghiÖm cïng dÊu ©m hay cïng dÊu d­¬ng ?

**Bµi tËp 10 :** ( §Ò tuyÓn sinh chuyªn H¹ Long 2005 – 2006)

XÐt ph­¬ng tr×nh  vãi m lµ tham sè

a) T×m m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã hai nghiÖm lµ x, xtho¶ m·n 

b) Chøng minh r»ng nÕu m lµ tÝch cña hai sè tù nhiªn liªn tiÕp th× ph­¬ng tr×nh cã nghiÖm h÷u tØ

 ..................................................................................