**PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN ĐẠI SỐ 9**

CHƯƠNG I: CĂN BẬC HAI - CĂN BẬC BA

**I. CĂN BẬC HAI - CĂN THỨC BẬC HAI**

**1. Căn bậc hai số học**

* Căn bậc hai của một số không âm a là số x sao cho .*

*Số dương a có đúng hai căn bậc hai là hai số đối nhau: Số dương kí hiệu là , số âm kí hiệu là .*

*Số 0 có đúng một căn bậc hai là chính số 0, ta viết .*

*Với số dương a, số  là* ***căn bậc hai số học*** *của a. Số 0 cũng là căn bậc hai số học của 0*

*Với hai số không âm a, b, ta có: a < b .*

**2. Căn thức bậc hai**

*Với A là một biểu thức đại số, ta gọi  là* ***căn thức bậc hai*** *của A.*

* xác định (hay có nghĩa) khi A lấy giá trị không âm.*

**

**DẠNG 1: TÌM ĐIỀU KIỆN ĐỂ  CÓ NGHĨA**

***Phương pháp:***

* có nghĩa   có nghĩa A > 0*

*có nghĩa khi g(x)≠ 0 có nghĩa khi và g(x)≠ 0*

***Chú ý: Nếu bài yêu cầu tìm TXĐ thì sau khi tìm được điều kiện x, các em biểu diễn dưới dạng tập hợp.***

***Nếu |f(x)| ≥ a thì f(x)******≥ a hoặc f(x) ≤ -a. ( với a>0)***

***Nếu |f(x)| ≤ a thì -a ≤ f(x) ≤ a. ( với a>0)***

1. Với giá trị nào của *x* thì mỗi căn thức sau có nghĩa: a)  b)  c)  d)  e)  f) 

*HD:*

*a) Biểu thức có nghĩa khi: -3x ≥ 0 ⬄. Các câu khác làm tương tự:*

*b) x 2 c) x d) x e) x f) x .*

1. Với giá trị nào của *x* thì mỗi căn thức sau có nghĩa: a)  b)  c)  d)  e)  f) 

*HD:*

*a) Biểu thức có nghĩa khi: ⬄*

*b) Biểu thức có nghĩa khi:*

*c) Biểu thức có nghĩa khi :*

*d)  e) *

*f) Biểu thức có nghĩa khi: x+1<0 ⬄ *

1. Với giá trị nào của *x* thì mỗi căn thức sau có nghĩa: a)  b)  c)  d)  e)  f) 

*HD:*

*a) Biểu thức có nghĩa khi :x2+1≥ 0 (luôn đúng) Suy ra: *

*b) c)  d)  e) *

*f) Vì -2x2-1 <0 với mọi x nên không có giá trị nào của x để biểu thức có nghĩa*

1. Với giá trị nào của *x* thì mỗi căn thức sau có nghĩa: a) ** b)  c)  d)  e)  f) 

*HD:*

*a)  b)  c)  d)  hoặc *

*e)  hoặc  f)  hoặc *

1. Với giá trị nào của *x* thì mỗi căn thức sau có nghĩa: a)  b)  c)  d)  e)  f) 

*HD:*

*a)  b)  hoặc  c)  d)  e)  f) *

**DẠNG 2: TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC**

***Phương pháp*:** *Các em dùng hằng đẳng thức 1 và 2 trong 7 hằng đẳng thức, biến đổi biểu thức trong căn đưa về dạng rồi áp dụng công thức:*

**

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

*a)-0,8 = -0,8|-0,125|=-0,8.0,125= *

*b)* 8 *c)  d)  e)  f) *

**Bài 2:**

*a)*

*b)  c)* 1 *d)* 4 *e)  f) *

**Bài** **3:**

*a) *

*b) Chú ý:*

*c) Chú ý:*

*d) Chú ý: ;*

*e) 4 Chú ý: ; .*

*f) Chú ý: ;*

**Bài**  **4:** *Ta thực hiện từ trong ra ngoài:*

*.*

1. *( = (.*

**DẠNG 3: SO SÁNH CĂN BẬC 2**

**Phương pháp:**

* *So sánh với số ).*
* *Bình phương hai vế .*
* *Đưa vào (đưa ra ) ngoài dấu căn.*
* *Dựa vào tính chất: nếu a>b≥0 thì*

**BÀI TẬP:** So sánh:

**Bài 1:**  ; 11 và ; 7 và ; 6 và ;

**Bài 2:**

a) 2 và b) -3 và - 5 c) 21, 2 , 15 , -

d) 2 và e) 2 - 1 và 2 f) 6 và g) và 1 h) - và - 2

i) - 1 và 3 j) 2 - 5 và 1 k) và

l) 6 , 4 , - , 2 ,

m) - 2 và - n) 2 - 2 và 3 o) 28, , 2, 36

q) và - r) - 7 và 4 p) - 27, 4, 16 , 21

**DẠNG 4: RÚT GỌN BIỂU THỨC**

***Phương pháp:*** *Các em dùng hằng đẳng thức 1 và 2 trong 7 hằng đẳng thức, biến đổi biểu thức trong căn đưa về dạng rồi áp dụng công thức:*

**

*Chú ý: Xét các trường hợp A ≥ 0, A < 0 để bỏ dấu giá trị tuyệt đối.*

1. Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

1. \* Rút gọn các biểu thức sau:

a) A=  b)B= c)C=

d)D= e) E= f)F= 

1. Cho biểu thức .

a) Với giá trị nào của *x* thì A có nghĩa?

b) Tính A nếu .

1. Cho 3 số dương  thoả điều kiện: . Tính:



**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

*a) x+3+ = x+3+|x-3|=x+3-(x-3)=*6 *(vì x≤ 3 nên |x-3|=-(x-3) )*

*b)* 2 *c)* 1 *d) *

**Bài 2:**

*a) -2a =|1-2a|-2a.*

*Nếu 1-2a ≥ 0 ⬄ a ≤ 1/2 thì A=(1-2a)-2a=1-4a*

*Nếu 1-2a<0 ⬄ a>1/2 thì A=-(1-2a)-2a=-1.*

*b)B=x-2y-|x-2y|: B=0 nếu x≥ 2y; B=2x nếu x<2y.*

*c)C=x2+|x2-4|: C=2x2-4 nếu |x|≥ 2; C=4 nếu |x|≤2.*

*d)D=2x-1- : Nếu x>5 thì D=2x-2; Nếu x<5 thì D=2x.*

*e) E= ; Nếu hay |x|> thì E=1. Nếu hay |x|< thì E=-1.*

*f) F= |x-4| + ; Nếu x>4 thì F= x-3; Nếu x<4 thì F=3-x.*

**Bài 3:** *a)  hoặc  b) *

**Bài 4:** *. Chú ý: ,*

*, *

*Nên A=x(y+z)+z(x+y)+y(x+z)=2(xy+yz+zx)=2.*

**DẠNG 5: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH**

***Phương pháp****:*

*; *

* *

* *

* *

*Chú ý: ⬄ |A|=B ; |A|=A khi A ≥ 0; |a|=-A khi A≤ 0.*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d) 

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d) 

**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d)  e)  f) *

**Bài 2:**

*a)  b)  c)  d) vô nghiệm e)  f) vô nghiệm*

**Bài 3:**

*a)  b)  c) vô nghiệm d)  e)  f) vô nghiệm*

**Bài 4:**

*a)  b) vô nghiệm c)  d) vô nghiệm e) *

*f) *

**Bài 5:**

*a)  b)  c)  d) *

**Bài 6:**

*a)  b) vô nghiệm c)  d) *

**II. LIÊN HỆ GIỮA PHÉP KHAI PHƯƠNG VÀ PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA**

***Phương pháp:***

*Khai phương một tích: *

*Nhân các căn bậc hai: *

*Khai phương một thương: *

*Chia hai căn bậc hai: *

**DẠNG 1: THỰC HIỆN PHÉP TÍNH**

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c) 

**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d)  e)  f) 2*

**Bài 2:**

*Chú ý: *

*a)  b)  c)  d)  e)  f) *

**Bài 3:**

*a)  b)  c)* 0 *d)* 2 *e)  f)* 14

**Bài 4:**

*a) –*2 *b)  c)* 4 *d)* 1

**Bài 5:**

*Chứng tỏ . Tính  ; , *

**DẠNG 2: RÚT GỌN BIỂU THỨC VÀ TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC**

1. Rút gọn các biểu thức:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

1. Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

c) 

1. Rút gọn và tính:

a)  với  b)  với 

c)  với  d)với 

**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d) . Tách *

*e)  f) *

**Bài** **2:**

*a)  b)  c)  nếu  và  nếu *

**Bài 3***: a)  b)  c)  d)* 2

**DẠNG 3: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH**

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS: a)  b) vô nghiệm c)  d)  e) *

**DẠNG 4: CHỨNG MINH BẤT ĐẲNG THỨC**

1. So sánh các số:

a)  và 1 b)  và  c)  và 

1. Cho các số không âm *a, b, c*. Chứng minh:

a)  b)  c) 

d)  e) 

1. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

a)  b)  c) 

**ĐÁP SỐ**

**Bài 1:**

**Bài 2:**

**Bài 3:**

*a)  b)  c) *

**III. BIẾN ĐỔI ĐƠN GIẢN BIỂU THỨC CHỨA CĂN THỨC BẬC HAI**

*Với A ≥ 0 và B ≥ 0 thì  + Với A < 0 và B ≥ 0 thì *

*Với A ≥ 0 và B ≥ 0 thì  + Với A < 0 và B ≥ 0 thì *

*Với A.B ≥ 0 và B 0 thì  + Với B > 0 thì *

*Với A ≥ 0 và  thì *

*Với A ≥ 0, B ≥ 0 và A B thì *

**DẠNG 1: THỰC HIỆN PHÉP TÍNH**

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

**ĐÁP SỐ:**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d)  e)  f) *

**Bài 2:**

*a)  b)  c)  d)  e)  f)* 1

**DẠNG 2: RÚT GỌN BIỂU THỨC**

***Phương pháp:*** *Đơn giản biểu thức rồi thay số.*

1. Rút gọn và tính giá trị biểu thức:

a) ,  b) , 

c) ,  d) , 

e) ,  f) , 

*ĐS: a)  b)  c) *

*d)  e)  f) *

**DẠNG 3: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH**

1. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e) 

*ĐS: a)  b)* 290 *c) vô nghiệm d)  e) *

**DẠNG 4: CHỨNG MINH ĐẲNG THỨC**

1. Cho biểu thức:  (với *n* nguyên dương).

a) Tính .

b) Chứng minh rằng: Với mọi *m, n* nguyên dương và , ta có: 

c) Tính .

1. Cho biểu thức:  (với *n* nguyên dương).

a) Chứng minh rằng:  b) Tính .

1. Cho biểu thức:  (với *n* nguyên dương).

a) Chứng minh rằng:  b) Tính .

**ĐÁP SỐ:**

**Bài 1:**

*a)  b) Chứng minh  c) *

**Bài 2:**

*a) Sử dụng hằng đẳng thức  b) *

**Bài 3:**

*a) Sử dụng hằng đẳng thức . Chứng minh .*

*b) .*

**IV. RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA CĂN THỨC BẬC HAI**

*Để rút gọn biểu thức có chứa căn thức bậc hai, ta cần biết vận dụng thích hợp các phép biến đổi đơn giản như: đưa thừa số ra ngoài dấu căn, đưa thừa số vào trong dấu căn, khử căn ở mẫu và trục căn thức ở mẫu để làm xuất hiện các căn thức bậc hai có cùng một biểu thức dưới dấu căn.*

*Trong tất cả các bài toán rút gọn, nếu bài chưa cho điều kiện của x thì các em phải đi tìm điều kiện trước khi thực hiện rút gọn.*

***Chú ý: Sau khi rút gọn biểu thức A, ta thường có các câu hỏi đi kèm sau:***

1. ***Tính giá trị của A tại x= x0:***  *Thông thường các em phải biến đổi x0 rồi mới thay vào A.*
2. ***Tìm x để A=a; A>a; A<a:*** *Với bài toán này, ta cho A=a ; A<a……rồi tìm x, các em chú ý* ***phải so sánh x với điều kiện trước khi kết luận.***
3. ***Tìm GTLN, GTNN:***
4. ***Chứng minh A>a; A<a ( hoặc so sánh A với a):*** *Các em biến đổi tương đương để đưa về biểu thức đúng.*
5. ***Tìm x nguyên để A nguyên:***
6. Cho biểu thức: .

a) Tìm *x* để biểu thức A có nghĩa. b) Rút gọn biểu thức A. c) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b)  c) *

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A nếu . b) Tìm *x* để A dương c) Tìm giá trị lớn nhất của A.

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để  c) Tìm *a* để .

*ĐS: a)  b)*  *c) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để . c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A.

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để . c) Tìm *a* để .

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để . c) Chứng minh rằng .

*ĐS:*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tính giá trị của A khi . c) Tìm *x* để .

*ĐS: a)*  *b)  c) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn B. b) Tính giá trị của B khi .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn B. b) Tìm tất cả các số nguyên dương *x* để  và .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn B. b) Cho . Xác định *x, y* để B có giá trị nhỏ nhất.

*ĐS:*

1. Cho biểu thức: 

a) Rút gọn B. b) Tính B khi .

*ĐS:*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn B. b) Chứng minh .

*ĐS:*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn B. b) Tính giá trị của B nếu  và .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của B nếu .

*ĐS:*

**V. CĂN BẬC BA**

*Căn bậc ba của một số a là số x sao cho .*

*Mọi số a đều có duy nhất một căn bậc ba.*

*  Với B 0 ta có: *

**DẠNG 1: THỰC HIỆN PHÉP TÍNH**

***Phương pháp:*** *Áp dụng công thức: ; *

*và các hằng đẳng thức: , *

*, *

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a)  b) 

c)  d) 

**ĐÁP SỐ:**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d)  e)* 5.

**Bài 2:**

*a) . Chú ý: *

*b) . Chú ý: *

*c) . Chú ý: *

*d) . Đặt ,  . Tính .*

**DẠNG 2: CHỨNG MINH ĐẲNG THỨC**

1. Chứng minh rằng, nếu:  và 

thì  .

# 

1. Chứng minh đẳng thức:



**ĐÁP SỐ:**

**Bài 1:**

Đặt  . Chứng tỏ 

**Bài 2:** *Khai triển và rút gọn ta được vế trái*

**DẠNG 3: SO SÁNH HAI SỐ**

***Phương pháp:***  **

1. So sánh:

a)  và  b)  và  c)  và 

*ĐS: a)  b)  c) *

1. So sánh:

a)  và 

*ĐS: a) . Chú ý: .*

**DẠNG 4: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH**

***Phương pháp****: *

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e) *

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

*ĐS: Sử dụng phương pháp đặt 2 ẩn phụ, đưa về hệ phương trình.*

*a)  b)  c) *

**BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG I**

1. Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

1. Rút gọn các biểu thức sau:

a)  b)  c) 

1. Chứng minh các đẳng thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

1. So sánh (không dùng bảng số hay máy tính bỏ túi):

a)  và  b)  và  c)  và 

1. Cho biểu thức:  với .

a) Rút gọn biểu thức A. b) Tìm *x* để A < 2. c) Tìm *x* nguyên để A nguyên.

1. Cho biểu thức: .

a) Tìm điều kiện để biểu thức A có nghĩa.

b) Rút gọn A.

c) Tìm *x* nguyên để A nhận giá trị nguyên.

1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:



1. Tìm *x* nguyên để biểu thức sau nhận giá trị nguyên:



1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn Q. b) Tìm số nguyên *x* để Q có giá trị nguyên.

1. Cho biểu thức  với .

a) Rút gọn biểu thức M. b) So sánh giá trị của M với 1.

1. Cho biểu thức .

a) Tìm điều kiện để P có nghĩa. b) Rút gọn biểu thức P.

c) Tính giá trị của P với .

1. Cho biểu thức:  với  và .

a) Rút gọn B. b) Tìm *x* để B = 3.

1. Cho biểu thức:  với .

a) Rút gọn A.

b) Biết . Tìm các giá trị của *x, y* để A có giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị đó.

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn P. b) Tính giá trị của biểu thức P khi .

**ĐÁP SỐ:**

**Bài 1:**

*a)  b)  c)  d) *

**Bài 2:**

*a)  b)  c) *

**Bài 3:**

*Biến đổi VT thành VP.*

**Bài 4:**

*a)  b)  c) *

**Bài 5:**

*a)*  *b)*   *c) .*

**Bài 6:**

*a)  b)  c) .*

**Bài 7:**

* khi .*

**Bài 8:**

*Sử dụng tính chất , dấu "=" xảy ra . .*

**Bài 9:**

*. Chú ý:* *. Để A Z thì  và  là ước của 4.*

**Bài 10:**

*a)*   *b)* .

**Bài 11:**

*a)*  *b) .*

**Bài 12:**

*a)*   *b)*  *c) .*

**Bài 13:**

*a)*  *b) .*

**Bài 14:**

*a)  b)* .

**Bài 15:**

*a)*   *b)* .

**CHƯƠNG II: HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**I. KHÁI NIỆM HÀM SỐ**

**1. Khái niệm hàm số**

*Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x sao cho với mỗi giá trị của x, ta luôn xác định được một và chỉ một giá trị tương ứng của y thì y là* ***hàm số*** *của x, x là* ***biến số****.*

*Ta viết: *

*Giá trị của  tại  kí hiệu là .*

*Tập xác định D của hàm số  là tập hợp các giá trị của x sao cho  có nghĩa.*

*Khi x thay đổi mà y luôn nhận một giá trị không đổi thì hàm số y là* ***hàm hằng****.*

**2. Đồ thị của hàm số**

*Đồ thị của hàm số  là tập hợp tất cả các điểm  trong mặt phẳng toạ độ Oxy sao cho x, y thoả mãn hệ thức .*

**3. Hàm số đồng biến, nghịch biến**

*Cho hàm số  xác định trên tập R.*

*a) * ***đồng biến*** *trên R ()*

*b) * ***nghịch biến*** *trên R ()*

1. Cho hai hàm số  và .

a) Tính . b) Xác định *a* để .

*ĐS: b) .*

1. Cho hàm số .

a) Tìm tập xác định của hàm số. b) Tính  và  với .

c) Tìm *x* nguyên để  là số nguyên. d) Tìm *x* sao cho .

*ĐS: a)  b)* *,  c)  d) *

1. Cho hàm số .

a) Tìm tập xác định *D* của hàm số. b) Chứng minh rằng .

*ĐS: a) *

1. Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e)  f) *

1. Chứng tỏ rằng hàm số  nghịch biến trong khoảng  và đồng biến trong khoảng .

*HD: Xét .*

1. Chứng tỏ rằng hàm số  luôn luôn đồng biến.

*HD: Xét .*

1. Chứng tỏ rằng hàm số  nghịch biến trong từng khoảng xác định của nó.

*HD: Xét .*

1. Chứng tỏ rằng hàm số  nghịch biến trong khoảng xác định của nó.

*HD: . Xét .*

1. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn .

*HD: Xét  Chứng tỏ hàm số luôn nghịch biến trên R .*

1. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  trong đoạn .

*HD: Xét  Chứng tỏ hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó*

**

1. Vẽ đồ thị của hai hàm số  trên cùng một hệ trục toạ độ. Có nhận xét gì về hai đồ thị này.

*HD: Hai đồ thị song song với nhau, cách nhau 1 đơn vị.*

1. Cho hàm số .

a) Chứng minh rằng hàm số đồng biến.

b) Trong các điểm , điểm nào thuộc và điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số.

*HD: a, Xét *

*b, Các điểm thuộc đồ thị là: A; C; D.*

**II. HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**1. Khái niệm hàm số bậc nhất**

***Hàm số bậc nhất*** *là hàm số được cho bởi công thức  với .*

**2. Tính chất**

*Hàm số bậc nhất  xác định với mọi x thuộc R và có tính chất sau:*

*a) Đồng biến trên R nếu  b) Nghịch biến trên R nếu .*

**3. Đồ thị**

## Đồ thị của hàm số () là một đường thẳng:

*– Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b.*

*– Song song với đường thẳng  nếu ; trùng với đường thẳng  nếu .*

*Cách vẽ đồ thị hàm số * (**)*:*

*– Khi  thì . Đồ thị của hàm số  là đường thẳng đi qua gốc toạ độ O(0; 0) và điểm .*

*– Nếu  thì đồ thị  là đường thẳng đi qua các điểm , .*

**4. Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau**

*Cho hai đường thẳng  và  ():*

*  (d) cắt (d) a a*

**

**5. Hệ số góc của đường thẳng **

*Đường thẳng  có hệ số góc là a.*

*Gọi là góc tạo bởi đường thẳng*  *với tia Ox:*

*+  thì a > 0 +  thì a < 0.*

*Các đường thẳng có cùng hệ số góc thì tạo với trục Ox các góc bằng nhau.*

*Hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm A(x1;y1) và B(x2; y2) là:*

*k=*

**Dạng 1: Kiểm tra đồ thị hàm số có phải là hàm số bậc nhất không? đồng biến hay nghịch biến?**

* *Đồ thị y=ax+b là bậc nhất nếu a ≠ 0, đồng biến nếu a >0; nghịch biến nếu a<0*

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Với các hàm số bậc nhất, hãy cho biết hàm số đó đồng biến hay nghịch biến?

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

*Các hàm số bậc nhất là:a,b,d, e,*

*Với: a, nghịch biến b, đồng biến d, đồng biến e, nghịch biến*

1. Cho hàm số .

a) Hàm số trên là đồng biến hay nghịch biến trên R?

b) Tính các giá trị tương ứng của *y* khi *x* nhận các giá trị sau: .

c) Tính các giá trị tương ứng của *x* khi *y* nhận các giá trị sau: .

*ĐS:*

*a, Đồng biến*

*b, y={2; 5- ; 9; 13-6 ;}*

**Dạng 2: Vẽ đồ thị hàm số, tìm giao điểm của hai đồ thị.**

1. *Để vẽ đồ thị hàm số, ta tìm hai điểm mà đồ thị hàm số đi qua rồi nối chúng lại ( thường tìm giao với hai trục tọa độ).*

**Vẽ đồ thị hàm số chứa dấu giá trị tuyệt đối.**

**a) Vẽ đồ thị hàm số y=|f(x)|:**

***Cách 1:*** *Dùng quy tắc phá dấu giá trị tuyệt đối rồi vẽ.*

***Cách 2:***

- *Vẽ đồ thì hàm số y=f(x)*

*- Giữ nguyên phần đồ thị phía trên trục Ox của y=f(x) (P1).*

*- Lấy đối xứng phần đồ thị phía dưới trục Ox của y=f(x) lên phía trên Ox ta được P2.*

*- Đồ thị y=|f(x)| là P1 và P2.*

**b) Vẽ đồ thị hàm số y=f(|x|):**

***-*** *Vẽ đồ thì hàm số y=f(x)*

*- Lấy đối xứng qua Oy phần đồ thị bên phải Oy của y=f(x).*

*- Đồ thị y=f(|x|) là phần bên phải và phần lấy đối xứng*

1. *Để tìm giao điểm đồ thị hàm số y=f(x) với y=g(x). Ta xét phương trình hoành độ giao điểm : f(x)=g(x), tìm được x0 rồi tính y0=f(x0) suy ra giao điểm A(x0;y0).*

**Dạng 3: Các dạng lập phương trình đường thẳng**

**a) Lập phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm A(; B(**

*Cách 1: Phương trình đường thẳng là:*

*Cách 2: giả sử phương trình đường thẳng là y=a.x+b (1)*

*- Thay tọa độ của A(; B( vào (1) ta được hệ phương trình ta được:*

*từ hệ phương trình trên tìm được a,b thay vào (1) ta được phương trình đường thẳng.*

**b) Lập phương trình đường thẳng qua A( và có hệ số góc là k**

- *Phương trình đường thẳng là: y=k(x-*

**c) Lập phương trình đường thẳng qua A( và song song với y=a.x+b**

*- Phương trình đường thẳng có dạng: y=a.x+c ( với c chưa biết) thay tọa độ điểm A( vào đường thẳng ta được : , từ đó tính được c.*

d**) Lập phương trình đường thẳng qua A( và vuông góc với y=a.x+b**

*- Phương trình đường thẳng có dạng: y= .x+c ( với c chưa biết) thay tọa độ điểm A( vào đường thẳng ta được : , từ đó tính được c.*

**Dạng 4: Khoảng cách**

*- Khoảng cách từ một điểm A( đến đường thẳng ax+by+c=0 là:*

*d=*

*- Khoảng cách giữa 2 điểm A( và B( là: AB=*

*- Tọa độ trung điểm của AB là I( )*

**Dạng 5: Phương pháp chung chứng minh hàm số đồng biến, nghịch biến:**

*- Giả sử , tính*

*- Nếu , hàm số đồng biến*

***-*** *Nếu , hàm số nghịch biến*

***Chú ý: Hàm số y=ax+b đồng biến khi a>0, nghịch biến khi a<0***

**Dạng 6: Tìm điểm cố định của y=f(x,m)(chứng minh đồ thị luôn đi qua điểm cố định):**

**Phương pháp:** *Đưa phương trình y=f(x,m) về dạng:*

*f(x,m)-y=0 <=> m.f(x)+g(x,y)=0*

*- Gọi I(x,y) là điểm cố định, suy ra suy ra điểm cố định I*

**Dạng 7: Chứng minh 3 điểm trên tọa độ không thẳng hàng(thẳng hàng)**

**Phương pháp:***viết phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm, thay tọa độ điểm thứ 3 vào, nếu thỏa mãn thì 3 điểm thẳng hàng, nếu không thỏa mãn thì 3 điểm không thẳng hàng.*

**Dạng 8: Tìm m để 3 đường thẳng đồng quy:**

**Phương pháp**: *tìm giao điểm của 2 đường thẳng( 2 đường thẳng không chứa m) để 3 đường thẳng đồng quy thì giao điểm đó khi thay vào đường thẳng số 3, từ đó tìm được m;*

**Dạng 9: Tìm a để khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d là lớn nhất, nhỏ nhất:**

**Dạng 10: Tìm a để đồ thị cắt hai trục tọa độ tại A và B sao cho diện tích tam giác OAB=S.**

1. Cho các hàm số .

a) Vẽ trên cùng một hệ trục các đồ thị .

b) Đường thẳng  cắt các đường thẳng  lần lượt tại A và B. Tính toạ độ các điểm A, B và diện tích tam giác OAB.

*ĐS: b) .*

1. Cho hàm số .

a) Chứng minh rằng đồ thị hàm số luôn đi qua điểm  với mọi giá trị của *a*.

b) Xác định *a* để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3. Vẽ đồ thị hàm số trong trường hợp này.

c) Xác định *a* để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng –2. Tính khoảng cách từ gốc toạ độ O đến đường thẳng đó.

*ĐS: a) Thay A(-1;1) vào đồ thị b)  c) .*

1. Vẽ đồ thị các hàm số:

a)  b)  c) 

1. Cho hàm số .

a) Vẽ đồ thị hàm số trên.

b) Dựa vào đồ thị, biện luận theo *m* số nghiệm của phương trình: .

*ĐS: b) m <* 1*: vô nghiệm; m =* 1*: 1 nghiệm; m >* 1*: 2 nghiệm.*

1. Tìm các cặp đường thẳng song song và các cặp đường thẳng cắt nhau trong số các đường thẳng sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a // e; c // d; b // f.*

1. Cho hàm số . Xác định *m* trong mỗi trường hợp sau:

a) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng .

b) Khi  thì .

*ĐS: a)  b) .*

1. Xác định hàm số , biết đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng –3.

*ĐS: .*

1. Cho đường thẳng .

a) Xác định *a* để đường thẳng đi qua gốc toạ độ.

b) Xác định *a* để đường thẳng song song với đường thẳng .

*ĐS: a)  b) .*

1. Xác định hàm số trong mỗi trường hợp sau, biết đồ thị của nó là đường thẳng đi qua gốc toạ độ và:

a) Đi qua điểm .

b) Có hệ số góc .

c) Song song với đường thẳng .

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Viết phương trình đường thẳng qua gốc toạ độ và:

a) đi qua điểm A(–3; 1).

b) có hệ số góc bằng –2.

c) song song với đường thẳng .

*ĐS: a)  b)  c) *

1. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm B(–1; –4) và:

a) có hệ số góc bằng .

b) song song với đường thẳng .

c) có hệ số góc bằng *k* cho trước.

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Cho hàm số .

a) Định *m* để đồ thị hàm số đi qua gốc toạ độ.

b) Tìm toạ độ của điểm mà đường thẳng luôn đi qua với mọi *m*.

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho 2 điểm A(1; –2), B(–4; 3).

a) Tìm hệ số góc của đường thẳng AB. b) Lập phương trình đường thẳng AB.

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho hai đường thẳng (d1) : y = 3x+4 và (d2) x - 2y = 0 , một điểm A(-1;1)

a) Xét vị trí tương đối của A với hai đường thẳng

b) Tìm giao điểm (d1) và (d2)

c) Tìm M để (d3) : (m-1)x+(m-2) y + m+1 = 0 đồng quy với (d­1) và (d2)

1. Cho hai đường thẳng (d1) : y = ()x + 1 – 2n và (d2) : y = (m+2)x +n – 3 .

Tìm m , n để (d1)//(d2) ; (d1) (d2)

1. Cho hai đường thẳng (d1) : y = (k+1)x +3 và (d2) : y = (3- 2k)x + 1 .

Tìm k để (d1)//(d2) , (d1) cắt (d2) , (d1) cắt (d2)

1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho ba điểm A(2;5) ; B(-1;-1) và C(4;9)

a) Viết pt đường thẳng BC rồi suy ra ba điểm A,B,C thẳng hàng

b) Chứng minh ba đường thẳng BC ; 3x- y -1= 0 và x-2y +8 = 0 đồng quy

1. Cho đường thẳng (d1) : y = mx – 3 và (d2) : y = 2mx +1 – m

a) Vẽ trên cùng một hệ trục toạ độ (d1) và (d2) với m = 1 . Tìm toạ độ giao điểm B của chúng?

b) Viết pt đường thẳng đi qua O và  với (d1) tại A . Xác định toạ độ điểm A và tính diện tích tam giác AOB

c) Chứng tỏ (d1) và (d2) đều đi qua một điểm cố định . Tìm điểm cố định đó

1. Cho hai đường thẳng (d) : mx – y =2 và (d’) : (2 – m)x + y = m

a) Tìm giao điểm của (d) và (d’) với m = 2

b) Chứng minh rằng đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố đinh B và (d’) luôn đi qua một điểm cố định C

c) Tìm m để giao điểm A của hai đường thẳng trên thoả mãn điều kiện là góc BAC vuông

1. Cho hàm số : y= (m-2)x+n (d) Tìm giá trị của m và n để đồ thị (d) của hàm số :
2. Đi qua hai điểm A(-1;2) và B(3;-4)
3. Cắt trục tung tại điểm cótung độ bằng 1-và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2+.
4. Cắt đường thẳng -2y+x-3=0
5. Song song vối đường thẳng 3x+2y=1
6. Cho đường thẳng (d) 

a)Vẽ (d)

b)Tính diện tích tam giác được tạo thành giữa (d) và hai trục toạ độ

c) Tính khoảng cách từ gốc O đến (d)

1. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng :

(d)  (d') 

a) Song song với nhau c) Cắt nhau c) Vuông góc với nhau

1. Tìm giá trị của a để ba đường thẳng :   

đồng quy tại một điểm trong mặt phẳng toạ độ

1. Cho A(2;-1); B(-3;-2)

1. Tìm phương trình đường thẳng qua A và B.

2. Tìm phương trình đường thẳng qua C(3;0) và song song với AB.

1. Cho hàm số y = (m – 2)x + m + 3.

1) Tìm điều kiện của m để hàm số luôn nghịch biến.

2) Tìm m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

3) Tìm m để đồ thị của hàm số trên và các đồ thị của các hàm số y = -x + 2 ; y = 2x – 1 đồng quy.

1. Cho hàm số y = (m – 1)x + m + 3.

1) Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số song song với đồ thị hàm số y = -2x + 1.

2) Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số đi qua điểm (1 ; -4).

3) Tìm điểm cố định mà đồ thị của hàm số luôn đi qua với mọi m.

4) Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số tạo với trục tung và trục hoành một tam giác có diện tích bằng 1 (đvdt).

1. Cho hai điểm A(1 ; 1), B(2 ; -1).

1) Viết phương trình đường thẳng AB.

2) Tìm các giá trị của m để đt y = (m2 – 3m)x + m2 – 2m + 2 song song với đt AB đồng thời đi qua điểm C(0 ; 2).

1. Cho hàm số y = (2m – 1)x + m – 3

1) Tìm m để đồ thị của hàm số đi qua điểm (2; 5)

2) Chứng minh rằng đồ thị của hàm số luôn đi qua một điểm cố định với mọi m. Tìm điểm cố định ấy.

3) Tìm m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ x = .

1. Cho hàm số y = f(x) = .

1) Với giá trị nào của x hàm số trên nhận các giá trị : 0 ; -8 ; -; 2.

2) A và B là hai điểm trên đồ thị hàm số có hoành độ lần lượt là -2 và 1. Viết pt đường thẳng đi qua A và B.

1. Cho hàm số : y = x + m (D)Tìm các giá trị của m để đường thẳng (D) :

a) Đi qua điểm A(1; 2003).

b) Song song với đường thẳng x – y + 3 = 0.

c)Tiếp xúc với parabol y = - .

1. *a)*Tìm các giá trị của a , b biết rằng đồ thị của hàm số y = ax + b đi qua hai điểm

A( 2 ; - 1 ) và B ( 

*b)*Với giá trị nào của m thì đồ thị của các hàm số y = mx + 3 ; y = 3x –7 và đồ thị của hàm số xác định ở câu ( a ) đồng quy .

1. Cho hàm số y = ( m –2 ) x + m + 3 .
2. Tìm điều kiệm của m để hàm số luôn nghịch biến .
3. Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hành độ là 3 .
4. Tìm m để đồ thị các hàm số y = - x + 2 ; y = 2x –1và y = (m – 2 )x + m + 3 đồng quy .
5. Cho hai đường thẳng y = 2x + m – 1 và y = x + 2m .
6. Tìm giao điểm của hai đường thẳng nói trên .
7. Tìm tập hợp các giao điểm đó .
8. Cho hàm số : y = ( 2m + 1 )x – m + 3 (1)
9. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) đi qua điểm A ( -2 ; 3 ) .
10. Tìm điểm cố định mà đồ thị hàm số luôn đi qua với mọi giá trị của m .
11. Trong mặt phẳng toạ độ cho điểm A ( 3 ; 0) và đường thẳng x – 2y = - 2 .
12. Vẽ đồ thị của đường thẳng . Gọi giao điểm của đường thẳng với trục tung và trục hoành là B và E .
13. Viết phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với đường thẳng x – 2y = -2 .
14. Tìm toạ độ giao điểm C của hai đường thẳng đó . Chứng minh rằng EO. EA = EB . EC và tính diện tích của tứ giác OACB .
15. Trong hệ trục toạ độ Oxy cho hàm số y = 3x + m (\*)

a) Tính giá trị của m để đồ thị hàm số đi qua : a) A( -1 ; 3 ) ; b) B( - 2 ; 5 )

b) Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là - 3 .

c) Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là - 5 .

1. Cho đường thẳng d có phương trình y=ax+b. Biết rằng đường thẳng d cắt trục hoành tại điểm có hoành bằng 1 và song song với đường thẳng y=-2x+2003.

a. Tìm a vầ b. b. Tìm toạ độ các điểm chung (nếu có) của d và parabol 

1. Cho hàm số y = (m - 1)x + m (d)

a) Xác định giá trị của m để đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2004.

b) Với giá trị nào của m thì góc α tạo bởi đường thẳng (d) với tia Ox là góc tù?

1. Với giá trị nào của k, đường thẳng y = kx + 1:
2. Đi qua điểm A(-1; 2) ?
3. Song song với đường thẳng y = 5x?

**BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG II**

1. Cho hai hàm số:  và .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số đó trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Đường thẳng song song với trục O*x*, cắt trục O*y* tại điểm có tung độ bằng 6, cắt các đồ thị trên lần lượt ở A và B. Tìm tọa độ các điểm A và B. Tính chu vi và diện tích tam giác OAB.

*ĐS: b) ; .*

1. Cho hai hàm số  và .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số đó trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Qua điểm (0; 2) vẽ đường thẳng song song với trục O*x*, cắt các đồ thị trên lần lượt tại A và B. Chứng minh tam giác AOB là tam giác vuông và tính diện tích của tam giác đó.

*ĐS:*

1. Cho hàm số:  (d).

a) Tìm các giá trị của *m* để hàm số đồng biến, nghịch biến.

b) Tìm các giá trị của *m*, biết rằng đường thẳng (d) đi qua điểm A(–1; 2). Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị tìm được của *m*.

c) Chứng minh rằng khi *m* thay đổi thì các đường thẳng (d) luôn luôn đi qua một điểm cố định.

*ĐS: b)  c) .*

1. Cho hàm số: .

a) Xác định *m* để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

b) Xác định *m* để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

c) Xác định tọa độ giao điểm của hai đồ thị ứng với giá trị của *m* tìm được ở câu a, câu b.

*ĐS:*

1. Cho ba đường thẳng ,  và .

a) Vẽ ba đường thẳng đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của hai đường thẳng  là A, giao điểm của đường thẳng  với hai đường thẳng  theo thứ tự là B và C. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c) Tam giác ABC là tam giác gì? Tính diện tích tam giác ABC.

*ĐS:*

1. Cho các hàm số sau: ; ; .

a) Vẽ đồ thị của các hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của đường thẳng  với đường thẳng  và  lần lượt là A và B. Tìm tọa độ các điểm A, B.

c) Tam giác AOB là tam giác gì? Vì sao? Tính diện tích tam giác AOB.

*ĐS:*

1. Cho hàm số: , .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của đường thẳng  với trục O*y* là A, giao điểm của đường thẳng  với trục O*x* là B, còn giao điểm của đường thẳng  là C. Tam giác ABC là tam giác gì? Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c) Tính diện tích tam giác ABC.

*ĐS:*

1. Cho hai đường thẳng:  và .

a) Vẽ đồ thị của các hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của đường thẳng  và  với trục O*y* lần lượt là A và B. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB.

c) Gọi J là giao điểm của hai đường thẳng  và . Chứng minh tam giác OIJ là tam giác vuông. Tính diện tích của tam giác đó.

*ĐS:*

1. Cho đường thẳng (d): .

a) Xác định tọa độ giao điểm A và B của đường thẳng (d) với hai trục O*x*, O*y*. Tính khoảng cách từ điểm O(0; 0) đến đường thẳng (d).

b) Tính khoảng cách từ điểm C(0; –2) đến đường thẳng (d).

*ĐS:*

1. Tìm giá trị của *k* để ba đường thẳng sau đồng quy:

a) , , 

*ĐS:*

1. Cho hai đường thẳng: và .

a) Chứng minh rằng khi  thì hai đường thẳng đã cho vuông góc với nhau.

b) Tìm tất cả các giá trị của *m* để hai đường thẳng đã cho vuông góc với nhau.

*ĐS: b) .*

1. Xác định hàm số  trong mỗi trường hợp sau:

a) Khi , đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng .

b) Khi , đồ thị hàm số đi qua điểm A(–2; 3).

c) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm M(1; 3) và N(–2; 6).

d) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  và đi qua điểm .

*ĐS: a)  b)  c)  d) .*

1. Cho đường thẳng:  (d).

a) Viết phương trình đường thẳng  song song với đường thẳng (d) và có tung độ gốc bằng 10.

b) Viết phương trình đường thẳng  vuông góc với đường thẳng (d) và cắt trục O*x* tại điểm có hoành độ bằng – 8.

c) Viết phương trình đường thẳng  song song với đường thẳng (d) cắt trục O*x* tại A, cắt trục O*y* tại B và diện tích tam giác AOB bằng 8.

*ĐS:*

1. Cho hai đường thẳng:  và . Tìm các giá trị của *k* để:

a)  và  cắt nhau. b)  và  cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

c)  và  song song.

*ĐS: a)  b)  c) *

1. Cho hàm số . Tìm các giá trị của *m, n* để đường thẳng (d):

a) Đi qua các điểm A(1; –3) và B(–2; 3).

b) Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng , cắt trục hoành tại điểm có hoành độ .

c) Cắt đường thẳng .

d) Song song với đường thẳng .

**CHƯƠNG III**

**HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**I. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**1. Khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn**

*Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là hệ thức dạng:  (1)*

*trong đó a, b, c là các số đã biết (a 0 hoặc b 0).*

*Nếu  thoả (1) thì cặp số  là* ***một nghiệm của phương trình (1)****.*

*Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, mỗi nghiệm của (1) được biểu diễn bởi một điểm. Nghiệm được biểu diễn bởi điểm .*

**2. Tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn**

*Phương trình bậc nhất hai ẩn  luôn có vô số nghiệm. Tập nghiệm của nó được biểu diễn bởi đường thẳng (d).*

*Nếu a 0 và b 0 thì đường thẳng (d) là đồ thị của hàm số .*

*Nếu a 0 và b = 0 thì phương trình trở thành  và đường thẳng (d) song song hoặc trùng với trục tung.*

*Nếu a = 0 và b 0 thì phương trình trở thành  và đường thẳng (d) song song hoặc trùng với trục hoành.*

1. Trong các cặp số (0; 4), (–1; 3), (1; 1), (2; 3), (4; 6), cặp số nào là nghiệm của phương trình:

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Tìm nghiệm tổng quát và vẽ đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của nó:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Cho đường thẳng (d) có phương trình: . Tìm *m* để:

a) (d) song song với trục hoành. b) (d) song song với trục tung.

c) (d) đi qua gốc toạ độ. d) (d) đi qua điểm A(2; –1).

*ĐS:*

1. Tìm tất cả các nghiệm nguyên của phương trình:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b)  c)  d) *

*e)  f) *

1. Tìm tất cả các nghiệm nguyên dương của phương trình:

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS: a)  b) *

*c) ; ; ; ; ; ; *

*d)  e) không có nghiệm nguyên dương.*

**II. HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**1. Khái niệm hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn**

*Cho hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:*

* (I)*

*Nếu hai phương trình trên có nghiệm chung  thì  là* ***một nghiệm*** *của hệ (I).*

*Nếu hai phương trình trên không có nghiệm chung thì ta nói hệ (I) vô nghiệm.*

*Giải hệ phương trình là tìm tập nghiệm của nó.*

**2. Minh hoạ hình học tập nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn**

*Tập nghiệm của hệ phương trình (I) được biểu diễn bởi tập hợp các điểm chung của hai đường thẳng  và .*

*Nếu  cắt  thì hệ (I) có một nghiệm duy nhất.*

*Nếu  //  thì hệ (I) vô nghiệm.*

*Nếu   thì hệ (I) có vô số nghiệm.*

**3. Hệ phương trình tương đương**

*Hai hệ phương trình là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.*

1. Đoán nhận số nghiệm của mỗi hệ phương trình sau và giải thích vì sao:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a) 1 nghiệm b) 1 nghiệm c) 1 nghiệm d) 1 nghiệm e) vô nghiệm f) vô số nghiệm.*

1. Bằng đồ thị chứng tỏ các hệ phương trình sau luôn có nghiệm duy nhất với bất kì giá trị nào của *a*:

a)  b) 

1. Bằng đồ thị chứng tỏ hệ phương trình: 

a) Có nghiệm duy nhất với . b) Vô nghiệm với .

1. Bằng đồ thị chứng tỏ hệ phương trình: 

a) Có vô số nghiệm với . b) Vô nghiệm với .

1. Xác định *m* để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất:

a) 

*ĐS: a) *

1. Xác định *a* để hai hệ phương trình sau là tương đương:

a)  và  b)  và 

*ĐS: a)  b) *

**III. GIẢI HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

### 1. Phương pháp thế

*Bước 1: Từ một phương trình của hệ đã cho (coi là PT (1)), ta biểu diễn một ẩn theo ẩn kia, rồi thế vào phương trình thứ hai (PT (2)) để được một phương trình mới (chỉ còn một ẩn).*

*Bước 2: Dùng phương trình mới ấy để thay thế cho PT (2) trong hệ (PT (1) cũng thường được thay thế bởi hệ thức biểu diễn một ẩn theo ẩn kia).*

**2. Phương pháp cộng đại số**

*Bước 1: Cộng hay trừ từng vế hai phương trình của hệ phương trình đã cho để được một phương trình mới.*

*Bước 2: Dùng phương trình mới ấy thay thế cho một trong hai phương trình của hệ (giữ nguyên phương trình kia).*

**Chú ý:**

Trong phương pháp cộng đại số, trước khi thực hiện bước 1, có thể nhân hai vế của mỗi phương trình với một số thích hợp (nếu cần) sao cho các hệ số của một ẩn nào đó trong hai phương trình của hệ là bằng nhau hoặc đối nhau.

Đôi khi ta có thể dùng phương pháp đặt ẩn phụ để đưa hệ phương trình đã cho về hệ phương trình với hai ẩn mới, rồi sau đó sử dụng một trong hai phương pháp giải ở trên.

1. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp thế:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e)  f) *

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

*ĐS: a) vô số nghiệm b) vô nghiệm c) vô nghiệm d)  e) vô nghiệm f) *

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e) *

*f) *

1. Giải và biện luận các hệ phương trình sau:

a)  b) 

*ĐS:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *a)* |  |  |  | *b)* |  |  |  |
|  |  |  | *vô nghiệm* |  |  |  | *vô nghiệm* |

1. Tìm *m* nguyên để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên:

a)  b) 

*ĐS: a)  b) *

1. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e)  f) *

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a) vô nghiệm b) vô số nghiệm c) vô nghiệm d) *

*e)  f)*

1. Xác định *a* và *b* để đồ thị của hàm số  đi qua hai điểm A và B trong mỗi trường hợp sau:

a) A(2; 1), B(1; 2) b) A(1; 3), B(3; 2) c) A(1; –3), B(2; 3)

d) A(–1; 1), B(2; 3) e) A(2; –2), B(–1; –2) f) A(1; 0), B(1; –6)

*ĐS: a)  b)  c)  d)  e)  f) *

1. Chứng tỏ rằng khi *m* thay đổi, các đường thẳng có phương trình sau luôn đi qua một điểm cố định:

a)  b) 

*ĐS: a)  b) *

**IV. GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

Bước 1: Lập hệ phương trình:

+ Chọn hai ẩn và đặt điều kiện thích hợp cho chúng.

+ Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo các ẩn và các đại lượng đã biết.

+ Lập hai phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

Bước 2: Giải hệ hai phương trình nói trên.

Bước 3: Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của hệ phương trình, nghiệm nào thích hợp với bài toán (thoả mãn điều kiện ở bước 1) và kết luận.

**Dạng 1: Toán về quan hệ giữa các số**

1. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số sao cho tổng của hai chữ số của nó bằng 11, nếu đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị.

*ĐS:* 47.

1. Tìm một số tự nhiên có ba chữ số sao cho tổng các chữ số bằng 17, chữ số hàng chục là 4, nếu đổi chỗ các chữ số hàng trăm và hàng đơn vị cho nhau thì số đó giảm đi 99 đơn vị.

*ĐS:* 746.

1. Tìm một số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho 11, biết rằng khi chia số đó cho 11 thì được thương bằng tổng các chữ số của số bị chia.

*ĐS:* 198.

1. Tìm hai số biết rằng tổng của hai số đó bằng 17 đơn vị. Nếu số thứ nhất tăng thêm 3 đơn vị, số thứ hai tăng thêm 2 đơn vị thì tích của chúng bằng 105 đơn vị.

*ĐS:* 12 và 5 *hoặc* 4 và 13.

**Dạng 2: Toán làm chung công việc**

1. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể sau 4 giờ 48 phút thì đầy bể. Nếu vòi I chảy trong 4 giờ, vòi II chảy trong 3 giờ thì cả hai vòi chảy được  bể. Tính thời gian để mỗi vòi chảy riêng một mình đầy bể.

*ĐS:* 8 giờ và 12 giờ.

1. Để hoàn thành một công việc, hai tổ phải làm chung trong 6 giờ. Sau 2 giờ làm chung thì tổ II đ­­ược điều đi làm việc khác, tổ I đã hoàn thành công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi nếu mỗi tổ làm riêng thì sau bao lâu sẽ xong công việc đó.

*ĐS:*

1. Hai lớp 9A và 9B cùng tham gia lao động vệ sinh sân trư­ờng thì công việc được hoàn thành sau 1 giờ 20 phút. Nếu mỗi lớp chia nhau làm nửa công việc thì thời gian hoàn tất là 3 giờ. Hỏi nếu mỗi lớp làm một mình thì phải mất bao nhiêu thời gian.

*ĐS:*

**Dạng 3: Toán chuyển động**

1. Một ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B với một vận tốc đã định. Nếu vận tốc tăng thêm 20 *km*/*h* thì thời gian đi được sẽ giảm 1 giờ. Nếu vận tốc giảm bớt 10 *km*/*h* thì thời gian đi sẽ tăng thêm 1 giờ. Tính vận tốc và thời gian dự định của ô tô.

*ĐS:* 40 *km/h*; 3 *giờ*.

1. Hai địa điểm A và B cách nhau 85 *km*. Cùng lúc, một canô đi xuôi dòng thừ A đến B và một canô đi ngược dòng từ B đến A, sau 1 giờ 40 phút thì gặp nhau. Tính vận tốc thật của mỗi canô, biết rằng vận tốc canô đi xuôi dòng lớn hơn vận tốc canô đi ngược dòng là 9 *km*/*h* và vận tốc dòng nước là 3 *km*/*h* (vận tốc thật của các canô không đổi).

*ĐS:* 27 *km*/*h*; 24 *km*/*h*.

1. Quãng đường AB dài 200 *km*. Cùng lúc một xe máy đi từ A đến B và một ô tô đi từ B đến A. Xe máy và ô tô gặp nhau tại điểm C cách A 120 *km*. Nếu xe máy khởi hành sau ô tô 1 giờ thì gặp nhau tại điểm D cách C 24 *km*. Tính vận tốc của ô tô và xe máy.

*ĐS:* 60 *km/h*; 40 *km/h*.

1. Một xe khách và một xe du lịch khởi hành đồng thời từ A để đi đến B. Biết vận tốc của xe du lịch lớn hơn vận tốc xe khách là 20 *km/h*. Do đó xe du lịch đến B tr­­ước xe khách 50 phút. Tính vận tốc mỗi xe, biết quãng đ­­ường AB dài 100 *km*.

*ĐS:*

1. Một ng­ười đi xe máy từ A đến B. Vì có việc gấp phải đến B tr­ước thời gian dự định là 45 phút nên người đó tăng vận tốc lên mỗi giờ 10 *km*. Tính vận tốc mà ng­ười đó dự định đi, biết quãng đ­ờng AB dài 90 *km*.

*ĐS:*

1. Một ngư­ời đi xe máy từ A tới B. Cùng một lúc một ngư­ời khác cũng đi xe máy từ B tới A với vận tốc bằng  vận tốc của ng­ười thứ nhất. Sau 2 giờ hai ng­ười gặp nhau. Hỏi mỗi người đi cả quãng đ­ường AB hết bao lâu?

*ĐS:*

1. Một canô ngư­ợc dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 20 km/h, sau đó lại xuôi từ bến B trở về bến A. Thời gian canô ng­ược dòng từ A đến B nhiều hơn thời gian canô xuôi dòng từ B trở về A là 2 giờ 40 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B. Biết vận tốc dòng n­ước là 5 km/h, vận tốc riêng của canô lúc xuôi dòng và lúc ngư­ợc dòng bằng nhau.

*ĐS:*

**Dạng 4: Toán có nội dung hình học**

1. Một tam giác có chiều cao bằng  cạnh đáy. Nếu chiều cao tăng thêm 3 *dm* và cạnh đáy giảm đi 3 *dm* thì diện tích của nó tăng thêm 12 . Tính chiều cao và cạnh đáy của tam giác.

*ĐS: Cạnh đáy* 20 *dm, chiều cao* 15 *dm.*

1. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 48 m. Nếu tăng chiều rộng lên bốn lần và chiều dài lên ba lần thì chu vi của khu v­ườn sẽ là 162 m. Hãy tìm diện tích của khu vư­ờn ban đầu.

*ĐS:*

1. Ng­ười ta muốn làm một chiếc thùng tôn hình trụ không nắp có bán kính đáy là 25 cm, chiều cao của thùng là 60 cm. Hãy tính diện tích tôn cần dùng (không kể mép nối). Thùng tôn đó khi chứa đầy n­ước thì thể tích nư­ớc chứa trong thùng là bao nhiêu.

*ĐS:*

1. Một thửa ruộng hình chữ nhật có diện tích là 100 m2. Tính độ dài các cạnh của thửa ruộng. Biết rằng nếu tăng chiều rộng của thửa ruộng lên 2 m và giảm chiều dài của thửa ruộng đi 5 m thì diện tích của thửa ruộng sẽ tăng thêm 5 m2.

*ĐS:*

**Dạng 5: Các Dạng khác**

1. Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách trên giá thứ hai bằng  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách trên mỗi giá.

*ĐS:* 300; 150.

1. Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm tổng cộng 360 dụng cụ. Thực tế, xí nghiệp I v­ượt mức kế hoạch 10%, xí nghiệp II v­­ượt mức kế hoạch 15%, do đó cả hai xí nghiệp đã làm đư­­ợc 404 dụng cụ. Tính số dụng cụ mỗi xí nghiệp phải làm theo kế hoạch.

*ĐS:*

1. Một công nhân dự định làm 72 sản phẩm trong một thời gian đã định. Nh­ng thực tế xí nghiệp lại giao 80 sản phẩm. Mặc dù ng­­ười đó mỗi giờ đã làm thêm một sản phẩm so với dự kiến, như­­ng thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm so với dự định là 12 phút. Tính số sản phẩm dự kiến làm trong 1 giờ của ng­­ười đó. Biết mỗi giờ ng­­ười đó làm không quá 20 sản phẩm.

*ĐS:*

1. Theo kế hoạch, một công nhân phải hoàn thành 60 sản phẩm trong thời gian nhất định. Nhưng do cải tiến kĩ thuật nên mỗi giờ ng­­ười công nhân đó đã làm thêm đư­­ợc 2 sản phẩm. Vì vậy, chẳng những hoàn thành kế hoạch sớm hơn dự định 30 phút mà còn v­­ượt mức 3 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, mỗi giờ ngư­­ời đó phải làm bao nhiêu sản phẩm.

*ĐS:*

1. Một đội công nhân hoàn thành một công việc với mức 420 ngày công thợ (nghĩa là nếu công việc đó chỉ có một ngư­ời làm thì phải mất 420 ngày). Hãy tính số công nhân của đội biết rằng nếu đội tăng thêm 5 ng­ười thì số ngày để đội hoàn thành công việc sẽ giảm đi 7 ngày.

*ĐS:*

1. Một đội xe vận tải phải vận chuyển 28 tấn hàng đến một địa điểm qui định. Vì trong đội có 2 xe phải điều đi làm việc khác nên mỗi xe phải chở thêm 0,7 tấn hàng nữa. Tính số xe của đội lúc đầu.

*ĐS:*

1. Ngư­ời ta dự kiến trồng 300 cây trong một thời gian đã định. Do điều kiện thuận lợi nên mỗi ngày trồng đ­ược nhiều hơn 5 cây so với dự kiến, vì vậy đã trồng xong 300 cây ấy tr­ước 3 ngày. Hỏi dự kiến ban đầu mỗi ngày trồng bao nhiêu cây? (*Giả sử số cây dự kiến trồng mỗi ngày là bằng nhau*).

*ĐS:*

**BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG III**

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải và biện luận các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Trong các hệ phương trình sau hãy:

i) Giải và biện luận. ii) Tìm *m* ∈ Z để hệ có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên.

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Trong các hệ phương trình sau hãy:

i) Giải và biện luận.

ii) Khi hệ có nghiệm (*x; y*), tìm hệ thức giữa *x*, *y* độc lập đối với *m*.

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Một khu v­ườn hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng 5 m, diện tích bằng 300 m2. Tính chiều dài và chiều rộng của khu vư­ờn.

*ĐS:*

1. Cho một hình chữ nhật. Nếu tăng độ dài mỗi cạnh của nó lên 1 cm thì diện tích của hình chữ nhật sẽ tăng thêm 13 cm2. Nếu giảm chiều dài đi 2 cm, chiều rộng đi 1 cm thì diện tích của hình chữ nhật sẽ giảm 15 cm2. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đã cho.

*ĐS:*

1. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 80 m. Nếu tăng chiều dài thêm 3 m, chiều rộng thêm 5 m thì diện tích của mảnh đất tăng thêm 195 m2. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh đất.

*ĐS:*

1. Một tam giác có chiều cao bằng  cạnh đáy. Nếu chiều cao giảm đi 2 dm và cạnh đáy tăng thêm 3 dm thì diện tích của nó giảm đi 14 dm2. Tính chiều cao và cạnh đáy của tam giác.

*ĐS:*

1. Hai xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai tỉnh A và B cách nhau 90 km, đi ng­ược chiều và gặp nhau sau 1,2 giờ (xe thứ nhất khởi hành từ A, xe thứ hai khởi hành từ B). Tìm vận tốc của mỗi xe. Biết rằng thời gian để xe thứ nhất đi hết quãng đ­ường AB ít hơn thời gian để xe thứ hai đi hết quãng đ­ường AB là 1 giờ.

*ĐS:*

1. Một xe lửa đi từ ga Hà Nội vào ga Trị Bình (Quảng Ngãi). Sau đó 1 giờ, một xe lửa khác đi từ ga Trị Bình ra ga Hà Nội với vận tốc lớn hơn vận tốc của xe thứ nhất là 5 km/h. Hai xe gặp nhau tại một ga ở chính giữa quãng đư­ờng. Tìm vận tốc của mỗi xe lửa, biết quãng đường sắt Hà Nội – Trị Bình dài 900km.

*ĐS:*

1. Hai ôtô khởi hành cùng một lúc trên quãng đ­ường từ A đến B dài120 km. Mỗi giờ ôtô thứ nhất chạy nhanh hơn ôtô thứ hai là 10 km nên đến B tr­ớc ôtô thứ hai là  giờ. Tính vận tốc của mỗi ôtô?

*ĐS:*

1. Một canô xuôi dòng từ bến sông A đến bến sông B cách nhau 24 km; cùng lúc đó, cũng từ A về B một bè nứa trôi với vận tốc dòng n­ước là 4 km/h. Khi đến B canô quay lại ngay và gặp bè nứa tại địa điểm C cách A là 8 km. Tính vận tốc thực của canô.

*ĐS:*

1. Cùng một thời điểm, một chiếc ôtô XA xuất phát từ thành phố A về hư­ớng thành phố B và một chiếc khác XB xuất phát từ thành phố B về h­ướng thành phố A. Chúng chuyển động với vận tốc riêng không đổi và gặp nhau lần đầu tại một điểm cách A là 20 km. Cả hai chiéc xe sau khi đến B và A t­ương ứng, lập tức quay trở lại và chúng gặp nhau lần thứ hai tại một điểm C. Biết thời gian xe XB đi từ C đến B là 10 phút và thời gian giữa hai lần gặp nhau là 1 giờ. Hãy tính vận tốc của từng chiếc ôtô.

*ĐS:*

1. Một xuồng máy xuôi dòng sông 30 km và ngư­ợc dòng 28 km hết một thời gian bằng thời gian mà xuồng đi 59,5 km trên mặt hồ yên lặng. Tính vận tốc của xuồng khi đi trên hồ biết rằng vận tốc của nư­ớc chảy trên sông là 3 km/h.

*ĐS:*

1. Một xe máy đi từ A đến B trong một thời gian dự định. Nếu vận tốc tăng thêm 14 km/ giờ thì đến sớm 2 giờ, nếu giảm vận tốc đi 4 km/ giờ thì đến muộn 1 giờ. Tính vận tốc dự định và thời gian dự định.

*ĐS:*

1. Một tàu thuỷ chạy trên khúc sông dài 120 km, cả đi và về mất 6 giờ 45 phút. Tính vận tốc của tàu thuỷ khi n­ước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nư­ớc là 4 km/ h.

*ĐS:*

1. Một canô đi xuôi dòng 48 km rồi đi ngư­ợc dòng 22 km. Biết rằng thời gian đi xuôi dòng lớn hơn thời gian đi ng­ược dòng là 1 giờ và vận tốc đi xuôi lớn hơn vận tốc đi ngư­ợc là 5 km/h. Tính vận tốc canô lúc đi ng­ược dòng.

*ĐS:*

1. Nếu mở cả hai vòi n­ước chảy vào một bể cạn thì sau 2 giờ 55 phút bể đầy nư­ớc. Nếu mở riêng từng vòi thì vòi thứ nhất làm đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai là 2 giờ. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì mỗi vòi chảy bao lâu đầy bể?

*ĐS:*

1. Nếu hai vòi n­ước cùng chảy vào một cái bể không có n­ước thì sau 12 giờ bể đầy. Sau khi hai vòi cùng chảy 8 giờ thì ng­ười ta khoá vòi I, còn vòi II tiếp tục chảy. Do tăng công suất vòi II lên gấp đôi, nên vòi II đã chảy đầy phần còn lại của bể trong 3 giờ rư­ỡi. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình với công suất bình th­ờng thì phải bao lâu mới đầy bể?

*ĐS:*

1. Để hoàn thành một công việc, hai tổ phải làm chung trong 6 giờ. Sau 2 giờ làm chung thì tổ II đ­ược điều đi làm việc khác, tổ I đã hoàn thành công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi nếu mỗi tổ làm riêng thì sau bao lâu sẽ làm xong công việc đó?

*ĐS:*

1. Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ I đã v­ượt mức 18% và tổ II đã v­ượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành v­ượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm đư­ợc giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

*ĐS:*

1. Có 3 đội xây dựng cùng làm chung một công việc. Làm chung đ­ược 4 ngày thì đội III đư­ợc điều động làm việc khác, 2 đội còn lại cùng làm thêm 12 ngày nữa thì hoàn thành công việc. Biết rằng năng suất của đội I cao hơn năng suất của đội II; năng suất của đội III là trung bình cộng của năng suất đội I và năng suất đội II; và nếu mỗi đội làm một mình một phần ba công việc thì phải mất tất cả 37 ngày mới xong. Hỏi nếu mỗi đội làm một mình thì bao nhiêu ngày xong công việc trên.

*ĐS:*

1. Nhà trường tổ chức cho 180 học sinh khối 9 đi tham quan di tích lịch sử. Ngư­ời ta dự tính nếu dùng loại xe lớn chuyên chở một l­ượt hết số học sinh thì phải điều ít hơn nếu dùng loại xe nhỏ là hai chiếc. Biết rằng mỗi xe lớn có nhiều hơn mỗi xe nhỏ là 15 chỗ ngồi. Tính số xe lớn, nếu loại xe đó đ­ược huy động.

**CHƯƠNG IV**

**HÀM SỐ y=ax2(a≠0). PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**I. HÀM SỐ y=ax2(a≠0)**

**1. Tập xác định của hàm số**

*Hàm số  xác định với mọi x R.*

**2. Tính chất biến thiên của hàm số**

*Nếu a* > 0 *thì hàm số nghịch biến khi x* < 0 *và đồng biến khi x* > 0.

*Nếu a* < 0 *thì hàm số đồng biến khi x* < 0 *và nghịch biến khi x* > 0.

**3. Đồ thị của hàm số**

*Đồ thị của hàm số là một đường cong đi qua gốc toạ độ và nhận trục Oy làm trục đối xứng. Đường cong đó là một parabol với đỉnh O.*

*Nếu a* > 0 *thì đồ thị nằm phía trên trục hoành, O là điểm thấp nhất của đồ thị.*

*Nếu a* < 0 *thì đồ thị nằm phía dưới trục hoành, O là điểm cao nhất của đồ thị.*

*Vì đồ thị  luôn đi qua gốc toạ độ và nhận trục Oy làm trục đối xứng nên để vẽ đồ thị của hàm số này, ta chỉ cần tìm một điểm ở bên phải trục Oy rồi lấy các điểm đối xứng với chúng qua Oy.*

1. Cho hàm số .

a) Chứng minh rằng  với mọi *a*.

b) Tìm *a* R sao cho .

*ĐS: b) .*

1. Cho hàm số . Tìm giá trị của *m* để:

a) Hàm số đồng biến với *x* < 0.

b) Có giá trị  khi .

c) Hàm số có giá trị lớn nhất là 0.

d) Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0.

*ĐS: a)  b)  c) d) .*

1. Cho hàm số .

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b) Các điểm sau có thuộc đồ thị hay không: ?

*ĐS: b) A, B (P).*

1. Cho parabol . Xác định *m* để các điểm sau nằm trên parabol:

a)  b)  c) 

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Xác định *m* để đồ thị hàm số  đi qua điểm . Với *m* tìm được, đồ thị hàm số có đi qua điểm  hay không?

*ĐS: .*

a) Viết phương trình đường thẳng đi qua gốc toạ độ O và điểm .

b) Viết phương trình parabol dạng  và đi qua điểm .

c) Vẽ parabol và đường tăhngr trên trong cùng một hệ trục toạ độ và tìm toạ độ giao điểm của chúng.

*ĐS: a)  b)  c) .*

1. Trên cùng một hệ trục toạ độ, vẽ đồ thị các hàm số  và . Dựa vào đồ thị hãy giải các bất phương trình:

a)  b) .

*ĐS:*

1. Cho hàm số .

a) Xác định *a* để đồ thị hàm số đi qua điểm .

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được.

c) Tìm các điểm trên đồ thị có tung độ bằng 4.

d) Tìm các điểm trên đồ thị và cách đều hai trục toạ độ.

*ĐS: a)  b)  c)  d) *

*Chú ý: Tập hợp các điểm cách đều hai trục toạ độ là hai đường thẳng .*

1. Cho hàm số .

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (P) hãy biện luận theo *m* số nghiệm của phương trình: .

**II. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**1. Định nghĩa**

*Phương trình bậc hai một ẩn là phương trình có dạng , trong đó x là ẩn; a, b, c là những số cho trước gọi là các hệ số và .*

**2. Công thức nghiệm của phương trình bậc hai**

*Đối với phương trình bậc hai  và biệt thức :*

*Nếu > 0 thì phương trình có 2 nghiệm phân biệt .*

*Nếu = 0 thì phương trình có nghiệm kép .*

*Nếu < 0 thì phương trình vô nghiệm.*

***Chú ý:*** *Nếu phương trình có a và c trái dấu thì > 0. Khi đó phương trình có 2 nghiệm phân biệt.*

**3. Công thức nghiệm thu gọn**

*Đối với phương trình bậc hai  và , :*

*Nếu > 0 thì phương trình có 2 nghiệm phân biệt .*

*Nếu = 0 thì phương trình có nghiệm kép .*

*Nếu < 0 thì phương trình vô nghiệm.*

**4. Hệ thức Viet**

**Định lí Viet**: *Nếu  là các nghiệm của phương trình  thì:*

**

*Nếu hai số có tổng bằng S và tích bằng P thì hai số đó là hai nghiệm của phương trình:*

* (Điều kiện để có hai số đó là: ).*

**5. Dấu nghiệm số của phương trình bậc hai**

*Cho phương trình bậc hai:  (1)*

*(1) có hai nghiệm trái dấu *

*(1) có hai nghiệm cùng dấu *

*(1) có hai nghiệm dương phân biệt *

*(1) có hai nghiệm âm phân biệt *

***Chú ý:*** *Giải phương trình bằng cách nhẩm nghiệm:*

*Nếu nhẩm được:  thì phương trình có nghiệm .*

*Nếu  thì phương trình có nghiệm .*

*Nếu  thì phương trình có nghiệm .*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g)  h) 

i)  k) 

*ĐS:*

1. Tìm *m* để các phương trình sau:

i) có nghiệm ii) có 2 nghiệm phân biệt iii) có nghiệm kép iv) vô nghiệm

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

*ĐS: a)  b)  c) *

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với .

b) Tìm các giá trị của *m* để phương trình có một trong các nghiệm bằng –1.

c) Tìm các giá trị của *m* để phương trình trên có nghiệm kép.

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với .

b) Tìm các giá trị của *m* để phương trình có một trong các nghiệm bằng –4.

c) Tìm các giá trị của *m* để phương trình trên có nghiệm kép..

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với  và .

b) Tìm *m* để phương trình có một trong các nghiệm bằng 4.

c) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

*ĐS:*

1. Xác định *m* để mỗi cặp phương trình sau có nghiệm chung:

a)  và 

b)  và 

*ĐS:*

1. Không giải phương trình, hãy nhẩm nghiệm các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i) 

*ĐS:*

1. Lập các phương trình bậc hai có các nghiệm là các cặp số sau:

a) 10 và 8 b) 10 và –8 c) 3 và 

d)  và  e)  và  f)  và 

*ĐS:*

1. Với các phương trình sau, tìm *m* để phương trình có một trong các nghiệm bằng . Tìm nghiệm còn lại:

a)  b) 

c)  d) 

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với .

b) Với giá trị nào của *m* thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.

c) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm thoã mãn điều kiện .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với .

b) Với giá trị nào của *m* thì phương trình có một trong các nghiệm bằng –4.

c) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm  thoã mãn điều kiện .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với .

b) Với giá trị nào của *m* thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.

c) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm  thoã mãn điều kiện .

*ĐS:*

1. Giả sử  là các nghiệm của mỗi phương trình sau. tính giá trị của các biểu thức:

; ; ; 

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

b) Tìm *m* để biểu thức  đạt giá trị lớn nhất.

c) Tìm *m* để biểu thức  đạt giá trị lớn nhất.

*ĐS:*

1. Tìm *m* để mỗi phương trình sau có các nghiệm  thoả hệ thức đã cho:

a) ; .

b) ; .

c) ; .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để phương trình có một trong các nghiệm bằng –2. Tìm nghiệm còn lại.

b) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm  thoả mãn .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của *a*.

b) Tìm hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm  không phụ thuộc vào *a*.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Xác định *m* để phương trình có các nghiệm  thoả mãn .

b) Tìm hệ thức giữa  mà không phụ thuộc vào *m*.

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để phương trình có hiệu hai nghiệm  bằng 2.

b) Tìm hệ thức liên hệ giữa  không phụ thuộc *m.*

*ĐS:*

1. Với mỗi phương trình sau, tìm *m* để phương trình:

i) Có hai nghiệm trái dấu ii) Có hai nghiệm dương phân biệt

iii) Có đúng một nghiệm dương.

a)  b) 

c)  d) 

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thoả mãn .

b) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm âm phân biệt .

c) khi phương trình có hai nghiệm , tìm hệ thức giữa  không phụ thuộc vào *m*.

*ĐS:*

**III. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**1. Phương trình trùng phương**

*Phương trình trùng phương là phương trình có Dạng  () .*

***Cách giải:*** *Đặt , đưa về phương trình bậc hai .*

**2. Phương trình bậc bốn dạng:  với **

***Cách giải:*** *Đặt , đưa về phương trình bậc hai .*

**3. Phương trình bậc bốn dạng:** 

***Cách giải:*** *Đặt , đưa về phương trình trùng phương theo t.*

*Chú ý: .*

**4. Phương trình bậc bốn dạng:**

***Cách giải:***

*– Nhận xét  không phải là nghiệm của phương trình.*

*– Với , chia 2 vế của phương trình cho  ta được: .*

*Đặt , đưa về phương trình bậc hai theo t.*

**5. Phương trình chứa ẩn ở mẫu thức**

***Cách giải:*** *Thực hiện các bước sau:*

*Bước 1: Tìm điều kiện xác định của phương trình.*

*Bước 2: Quy đồng mẫu thức hai vế rồi khử mẫu thức.*

*Bước 3: Giải phương trình vừa nhận được.*

*Bước 4: Trong các giá trị tìm được của ẩn, loại các giá trị không thoả mãn điều kiện xác định, các giá trị thoả mãn điều kiện xác định là nghiệm của phương trình đã cho.*

**6. Phương trình tích**

*Phương trình tích là phương trình có dạng .*

*C****ách giải:*** **

**7. Phương trình chứa căn thức**

 

**8. Phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối**

***Cách giải:*** *Có thể dùng các phương pháp sau để bỏ giá trị tuyệt đối:*

*­• Dùng định nghĩa hoặc tính chất giá trị tuyệt đối.*

*• Đặt ẩn phụ.*

**9. Phương trình dạng **

***Cách giải:*******

**10. Tìm m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt:**

- Nhẩm một nghiệm x0 rồi đưa phương trình về dạng: (x-x0)(ax2+bx+c)=0. Để phương trình có 3 nghiệm phân biệt thì : f(x) = ax2+bx+c=0 phải có hai nghiệm phân biệt khác x0. Suy ra:

=> m

**11. Tìm m để phương trình ax4+bx2+c=0 (1) có 4 nghiệm:**

- Đặt t=x2 (t ≥ 0). Suy ra at2+bt+c=0 (2) . Để phương trình (1) có 4 nghiệm thì phương trình (2) phải có hai nghiệm dương phân biệt. Suy ra:

=> m

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g) 

*ĐS: a, x=1,-1. b, vô nghiệm c, x=1,-1 d, x=1/2; -1/2;; -*

*e,*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

*HD:*

*a, (x2+3x)(x2+3x+2)=24 Đặt t= x2+3x (1). Suy ra t(t+2)=24 ⬄ t=-6 hoặc t= 4*

*Thay t=-6 vào (1) ta được: x2+3x=-6 (vô nghiệm)*

*Thay t=4 vào (1) ta được x2+3x=4 ⬄ x=1; -4;*

*b, x= 0; x= -5;*

*c, Đặt t=x+2 suy ra : (t-1)4+(t+1)4=2 ⬄ ( t4-4t3+6t2-4t+1) +( t4+4t3+6t2+4t+1)=2*

*⬄ 2t4+12t2=0 ⬄ t=0 Suy ra x+2=0 ⬄ x=-2*

*d, Đặt x2+4x=t Đ/S: x=*

*e, Đặt hay . Thay vào*

**

*Ta được phương trình: 3(t2-2) -16t+26=0 ⬄ t=10/3 hoặc t=2*

*Với t=10/3 suy ra :*

*=> x=3; 1/3. Tương tự với t=2 các em tự giải.*

*d,*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Tìm *m* để các phương trình sau có 3 nghiệm phân biệt:

a)  b) 

*HD:*

*a, (x-1)(x2-2mx+m+12)=0 (1) để phương trình (1) có 3 nghiệm thì f(x)= x2-2mx+m+12=0 phải có 2 nghiệm phân biệt khác 1. Suy ra:*

*⬄ ⬄*

1. Tìm *m* để các phương trình sau có 4 nghiệm phân biệt:

a)  b) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d) 

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS: a)  b) c) *

1. Giải các hệ phương trình sau: (*Đưa về Dạng *)

a)  b) 

*ĐS:*

*a, Nhân 2 phương trình với 2 rồi trừ cho nhau ta được:*

*2x2+2y2+2z2-2xy-2xz-2zy=0; suy ra (x-y)2+(x-z)2+(z-y)2=0 ⬄ x=y=z. Thay vào x2+y2+z2=27 ta được: 3x2=27 ⬄ x=y=z =*

*b, Nhân (x+y+z)=6 với 2 ta được: 2x+2y+2z=12 rồi lấy x2+y2+z2=12 trừ theo vế ta được:*

*x2+y2+z2-(2x+2y+2z)=12-12*

*⬄( x2-2x+1)+(y2-2y+1)+(z2-2z+1)=0*

**IV. GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH**

**Bước 1: Lập phương trình**

*a) Chọn ẩn số và nêu điều kiện thích hợp của ẩn số.*

*b) Biểu thị các dữ kiện chưa biết qua ẩn số.*

*c) Lập phương trình biểu thị tương quan giữa ẩn số và các dữ kiện đã biết.*

**Bước 2: Giải phương trình**

**Bước 3:** Đối chiếu nghiệm của phương trình (nếu có) với điều kiện của ẩn số để trả lời.

**Dạng 1: Toán về quan hệ giữa các số**

1. Tìm hai số biết rằng hai lần số thứ nhất hơn ba lần số thứ hai là 9 và hiệu các bình phương của chúng bằng 119.

*ĐS: *

1. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số bằng 11, nếu đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị.

*ĐS:*

1. Tìm một số có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 7 lần chữ số hàng đơn vị của nó và nếu số cần tìm chia cho tổng các chữ số của nó thì được thương là 4 và số dư là 3.

*ĐS:*

1. Nếu tử số của một phân số được tăng gấp đôi và mẫu số thêm 8 thì giá trị của phân số bằng . Nếu tử số thêm 7 và mẫu số tăng gấp 3 thì giá trị phân số bằng . Tìm phân số đó.

*ĐS:*

1. Nếu thêm 4 vào tử và mẫu của một phân số thì giá trị của phân số giảm 1. Nếu bớt 1 vào cả tử và mẫu thì phân số tăng . Tìm phân số đó.

*ĐS:*

**Dạng 2: Toán chuyển động**

1. Một canô đi xuôi dòng 45 km, rồi ngược dòng 18 km. Biết rằng thời gian đi xuôi dòng lâu hơn thời gian đi ngược dòng là 1 giờ và vận tốc đi xuôi lớn hơn vận tốc đi ngược là 6 km/h. Tính vận tốc canô lúc đi ngược dòng.

*ĐS: *

1. Một ôtô đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì đến chậm mất 2 giờ. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì đến sớm hơn 1 giờ. Tính quãng đường AB và thời gian dự định đi lúc đầu.

*ĐS:*

1. Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 120 km với vận tốc dự định trước. Sau khi được  quãng đường AB, người đó tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại. Tìm vận tốc dự định và thời gian xe lăn bánh trên đường, biết rằng người đó đến B sớm hơn dự định 24 phút.

*ĐS:*

1. Một canô xuôi từ bến sông A đến bến sông B với vận tốc 30 km/h, sau đó lại ngược từ B trở về A. Thời gian xuôi ít hơn thời gian đi ngược 1 giờ 20 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B. Biết rằng vận tốc dòng nước là 5 km/h và vận tốc riêng của canô lúc xuôi và lúc ngược bằng nhau.

*ĐS:*

1. Một canô xuôi một khúc sông dài 90 km rồi ngược về 36 km. Biết thời gian xuôi dòng sông nhiều hơn thời gian ngược dòng là 2 giờ và vận tốc khi xuôi dòng hơn vận tốc khi ngược dòng là 6 km/h. Hỏi vận tốc canô lúc xuôi và lúc ngược dòng.

*ĐS:*

**Dạng 3: Toán làm chung công việc**

1. Hai đội cùng đào một con mương. Nếu mỗi đội làm một mình cả con mương thì thời gian tổng cộng hai đội phải làm là 25 giờ. Nếu hai đội cùng làm chung thì công việc hoàn thành trong 6 giờ. Tính xem mỗi đội làm một mình xong cả con mương trong bao lâu?

*ĐS:* 10 *giờ* và 15 *giờ*.

1. Hai người thợ cùng làm chung một công việc trong 7 giờ 12 phút thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì cả hai người chỉ làm được  công việc. Hỏi một người làm công việc đó trong mấy giờ thì xong?

*ĐS:*

1. Nếu mở cả hai vòi nước chảy vào một bể cạn thì sau 2 giờ 55 phút sẽ đầy bể. Nếu mở riêng từng vòi thì vòi thứ nhất làm đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai là 2 giờ. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì mỗi vòi chảy bao lâu đầy bể?

*ĐS:* 5 *giờ và* 7 *giờ.*

1. Nếu vòi A chảy 2 giờ và vòi B chảy trong 3 giờ thì được  hồ. Nếu vòi A chảy trong 3 giờ và vòi B chảy trong 1 giờ 30 phút thì được  hồ. Hỏi nếu chảy một mình mỗI vòi chảy trong bao lâu mới đầy hồ (giả thiết hồ ban đầu không có nước0.

*ĐS:*

1. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì sau 6 giờ đầy bể. Nếu mỗi vòi chảy một mình cho đầy bể thì vòi II cần nhiều thời gian hơn vòi I là 5 giờ. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể?

*ĐS:*

**Dạng 4: Toán có nội dung hình học**

1. Một đa giác lồi có tất cả 170 đường chéo. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

*ĐS:* 20 *cạnh. Số đường chéo của n-giác là .*

1. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 280 m. Người ta làm lối đi xung quanh vườn (thuộc đất trong vườn) rộng 2 m. Tính kích thước của vườn, biết rằng đất còn lại trong vườn để trồng trọt là 4256 .

*ĐS:*

1. Cho một hình chữ nhật. Nếu tăng chiều dài lên 10 m, tăng chiều rộng lên 5 m thì diện tích tăng 500 . Nếu giảm chiều dài 15 m và giảm chiều rộng 9 m thì diện tích giảm 600 . Tính chiều dài, chiều rộng ban đầu.

*ĐS:*

1. Cho một tam giác vuông. Nếu tăng các cạnh góc vuông lên 2 cm và 3 cm thì diện tích tam giác tăng 50 . Nếu giảm cả hai cạnh đi 2 cm thì diện tích sẽ giảm đi 32 . Tính hai cạnh góc vuông.

*ĐS:*

**Dạng 5: Các Dạng khác**

1. Trong một phòng có 80 người họp, được sắp xếp ngồi đều trên các dãy ghế. Nếu bớt đi hai dãy ghế thì mỗi dãy ghế còn lại phải xếp thêm hai người mới đủ chỗ. Hỏi lúc đầu có mấy dãy ghế và mỗi dãy ghế được xếp bao nhiêu người ngồi?

*ĐS:* 10 *dãy ghế và mỗi dãy ghế xếp* 8 *người.*

1. Một phòng học có một số dãy ghế tổng cộng 40 chỗ ngồi. Do phải xếp 55 chỗ nên người ta kê thêm 1 dãy ghế và mỗi dãy ghế thêm 1 chỗ. Hỏi lúc đầu trong phòng có mấy dãy ghế?

*ĐS: .*

1. Trong tháng giêng hai tổ sản xuất được 720 chi tiết máy. Trong tháng hai, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 12% nên sản xuất được 819 chi tiết máy. Tính xem trong tháng giêng mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

*ĐS:*

1. Năm ngoái tổng số dân của hai tỉnh A và B là 4 triệu người. Dân số tỉnh A năm nay tăng 1,2%, còn tỉnh B tăng 1,1%. Tổng số dân của cả hai tỉnh năm nay là 4.045.000 người. Tính số dân của mỗi tỉnh năm ngoái và năm nay?

*ĐS:*

**V. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI (\*)**

**Dạng 1: Hệ bậc hai giải bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số**

*• Từ phương trình bậc nhất rút một ẩn theo ẩn kia.*

*• Thế vào phương trình bậc hai để đưa về phương trình bậc hai một ẩn.*

*• Số nghiệm của hệ tuỳ theo số nghiệm của phương trình bậc hai này.*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

**Dạng 2: Hệ đối xứng loại 1**

*Hệ có Dạng: (I)  (với f(x, y) = f(y, x) và g(x, y) = g(y, x)).*

*(Có nghĩa là khi ta hoán vị giữa x và y thì f(x, y) và g(x, y) không thay đổi).*

*• Đặt S = x + y, P = xy.*

*• Đưa hệ phương trình (I) về hệ (II) với các ẩn là S và P.*

*• Giải hệ (II) ta tìm được S và P.*

*• Tìm nghiệm (x, y) bằng cách giải phương trình: .*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS:*

**Dạng 3: Hệ đối xứng loại 2**

*Hệ có Dạng: (I) *

*(Có nghĩa là khi hoán vị giữa x và y thì (1) biến thành (2) và ngược lại).*

*• Trừ (1) và (2) vế theo vế ta được:*

*(I) ⇔ *

*• Biến đổi (3) về phương trình tích:*

*(3) ⇔  ⇔ .*

*• Như vậy, (I) ⇔ .*

*• Giải các hệ trên ta tìm được nghiệm của hệ (I).*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e) 

*ĐS:*

1. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b)  c) 

d) 

*ĐS:*

**BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG IV**

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để phương trình 2 có nghiệm trái dấu.

b) Chứng minh rằng phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt  với mọi *m*.

c) Chứng minh biểu thức M = không phụ thuộc vào *m*.

*ĐS:*

1. Tìm *m* để phương trình:

a)  có hai nghiệm dương phân biệt.

b)  có hai nghiệm âm phân biệt.

c)  có hai nghiệm trái dấu.

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Chứng minh rằng với mọi *a,* phương trình trên có 2 nghiệm trái dấu.

b) Gọi hai nghiệm của phương trình là . Tìm giá trị của *a* để  đạt giá trị nhỏ nhất

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm điều kiện của *m* để phương trình có nghiệm.

b) Tìm *m* sao cho phương trình có hai nghiệm  thoả mãn .

*ĐS:*

1. Cho phương trình: .

a) Tìm *m* để phương trình có hai nghiệm .

b) Trong trường hợp phương trình có hai nghiệm , hãy tìm một hệ thức liên hệ giữa  mà không phụ thuộc vào *m*.

c) Tìm giá trị của *m* để biểu thức A =  đạt giá trị nhỏ nhất.

*ĐS:*

1. Với giá trị nào của *m* thì hai phương trình sau có ít nhất một nghiệm chung:

a)  b)  c) 

*ĐS:*

1. Cho parabol (P):  và đường thẳng (d): .

a) Vẽ parabol (P).

b) Xác định *m* để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B.

c) Xác định phương trình đường thẳng (d) song song với đường thẳng (d) và cắt (P) tại điểm có tung độ bằng –4.

*ĐS:*

1. Cho parabol (P):  và điểm M (1; –2).

a) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua M và có hệ số góc là *m*.

b) Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B khi *m* thay đổi.

c) Gọi  lần lượt là hoành độ của A và B . Xác định *m* để  đạt giá trị nhỏ nhất và tính giá trị đó.

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) ****

g)  h)

*ĐS:*

1. Giải các phương trình sau:

a)  b) ****

*ĐS:*

1. Hai ô tô cùng khởi hành một lúc từ hai tỉnh A và B cách nhau 160 km, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của mỗi ô tô biết rằng nếu ô tô đi từ A tăng vận tốc thêm 10 km/h sẽ bằng hai lần vận tốc ôtô đi từ B.

*ĐS:*

1. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 9km/h . Khi đi từ B về A người ấy đi đường khác dài hơn 6 km, với vận tốc 12km/h, nên thời gian ít hơn thời gian khi đi là 20 phút. Tính quãng đường AB?

*ĐS:*

1. Hai ca nô cùng khởi hành từ hai bến A, B cách nhau 85 km, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 1 giờ 40 phút. Tính vận tốc riêng của mỗi ca nô biết rằng vận tốc của ca nô xuôi dòng lớn hơn vận tốc của ca nô ngược dòng là 9 km/h (có cả vận tốc dòng nước) và vận tốc dòng nước là 3 km/h.

*ĐS:*

1. Có hai thùng đựng dầu. Thùng thứ nhất có 120 lít, thùng thứ hai có 90 lít. Sau khi lấy ra ở thùng thứ nhát một lượng dầu gấp ba lượng dầu lấy ra ở thùng thứ hai, thì lượng dầu còn lại trong thùng thứ hai gấp đôi lượng dầu còn lại trong thùng thứ nhất. Hỏi đã lấy ra bao nhiêu lít dầu ở mỗi thùng?

*ĐS:*

1. Hai trường A, B có 250 HS lớp 9 dự thi vào lớp 10, kết quả có 210 HS đã trúng tuyển. Tính riêng tỉ lệ đỗ thì trường A đạt 80%, trường B đạt 90%. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu HS lớp 9 dự thi vào lớp 10.

*ĐS:*

1. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước sau 2 giờ 55 phút thì đầy bể. Nếu chảy riêng thì vòi thứ nhất cần ít thời gian hơn vòi thứ hai là 2 giờ. Tính thời gian để mỗi vòi chảy riêng thì đầy bể.

*ĐS:*

1. Hai tổ cùng làm chung một công việc hoàn thành sau 15 giờ. Nếu tổ một làm trong 5 giờ, tổ hai làm trong 3 giờ thì được 30% công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi tổ hoàn thành trong bao lâu.

*ĐS:*