**DẠNG 8: PHƯƠNG TRÌNH**

**A. Bài toán**

**Bài 1:** Giải phương trình:

a) 

b) 

c) (phương trình có hệ số đối xứng bậc 4)

**Bài 2:** Giải phương trình: 

**Bài 3:** Giải phương trình: 

**Bài 4:** Giải phương trình: 

**Bài 5:**

a) Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số) 

b) Giải phương trình: 

**Bài 6:** Giải các phương trình sau: 

**Bài 7:** Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Bài 8:** Giải phương trình sau:



**Bài 9:** Giải các phương trình:

a)  b) 

**Bài 10:** Giải các phương trình:

a)  b) 

**Bài 11:** 1) Tìm 

a) 

b) 

2) Tìm biết: 

**Bài 12:** Tìm biết:

a)  b) 

c)  d) 

**Bài 13:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Bài 14:** Giải phương trình:



**Bài 15:** Giải phương trình:

a) 

b) 

**Bài 16:** Một người đi xe đạp, một người đi xe máy và một người đi ô tô xuất phát từ địa điểm A lần lượt lúc 8 giờ, 9 giờ, 10 giờ với vận tốc theo thứ tự là  Hỏi đến mấy giờ thì ô tô ở vị trí cách đều xe máy và xe đạp ?

**Bài 17:** Năm 2016, số công nhân ở xí nghiệp I và II tỉ lệ với 4 và 5. Năm 2017, xí nghiệp I tăng thêm 60 công nhân nữa, xí nghiệp II tăng thêm 90 công nhân; do đó số công nhân của 2 xí nghiệp tỉ lệ với 5 và 7. Hỏi năm 2017, mỗi xí nghiệp có bao nhiêu công nhân ?

**Bài 18:** Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 11. Nếu bớt tử số di 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số mới là nghich đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó.

**Bài 19:** Giải các phương trình sau:



**Bài 20:** Giải phương trình



**Bài 21:** Ký hiệu (phần nguyên của ) là số nguyên lớn nhất không vượt quá Tìm biết rằng: 

**Bài 22:** Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Bài 23 :** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 24:** Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và .

Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 25 :** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 26 :** Giải các phương trình:

1. 
2. 

**Bài 27:** Giải phương trình:



**Bài 28:** Tìm biết: 

**Bài 29:** Giải phương trình: 

**Bài 30:** Tìm thỏa mãn phương trình sau:



**Bài 31:** Giải phương trình sau:



**Bài 32:** Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là Nếu bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số nghịch đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó

**Bài 33:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Bài 34:** Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và .

Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 35:** Giải các phương trình sau:



**Bài 36:** Tìm giá trị của để cho phương trình có nghiệm số gấp ba nghiệm số của phương trình: 

**Bài 37:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Bài 38:** Tìm để phương trình sau vô nghiệm



**Bài 39:** Giải phương trình : 

**Bài 40:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3.  với nguyên dương.

**Bài 41:** Giải các phương trình sau:





**Bài 42:** Giải phương trình: 

**Bài 43:** Một tổ sản xuất lập kế hoạch sản xuất, mỗi ngày sản xuất được 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đó sản xuất được 57 sản phẩm. Do đó đã hoàn thành trước kế hoạch một ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm và thực hiện trong bao nhiêu ngày.

**Bài 44:** Giải phương trình:



**Bài 45:** Giải phương trình



**Bài 46:** Một người đi xe gắn máy từ A đến B dự định mất 3 giờ 20 phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến B sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách AB và vận tốc dự định đi của người đó

**Bài 47:** Giải phương trình: 

**Bài 148:** Tìm biết:



**Bài 49:** Giải phương trình: 

**Bài 50:** Tìm biết :

a) 

b) 

**Bài 51:** Tìm biết: 

**Bài 52:** Một khối 8 có số học sinh đội tuyển Toán bằng số học sinh đội tuyển Anh và bằng số học sinh đội tuyển Văn. Đội tuyển Văn có số học sinh ít hơn tổng số học sinh của hai đội tuyển kia là 38 học sinh. Tính số học sinh của mỗi đội tuyển ?

**Bài 53:** Một người dự định đi xe máy từ A đến B với vận tốc nhưng sau khi đi được 1 giờ người ấy nghỉ hết phút, do đó phải tăng vận tốc thêm  để đến B đúng giờ đã định. Tính quãng đường AB ?

**Bài 54:** Giải các phương trình sau

1. 
2. 
3. 

**Bài 55:** Một người đi xe gắn máy từ đến dự định mất giờ phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến B sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách AB và vận tốc dự định đi của người đó

**Bài 56:** Giải phương trình:



**Bài 57:** Giải phương trình:



**Bài 58:** Giải phương trình:



**Bài 59:** Giải các phương trình sau:



**Bài 60:** Giải các phương trình sau:

Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Bài 61:** Giải các phương trình sau:

1) 

1. 

**Bài 62:** *Giải Câu toán bằng cách lập phương trình*

Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và . Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 63:** Giải phương trình

1.  b) 

**Bài 64:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 65:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 66:** Giải phương trình: 

**Bài 67:** Tìm biết: 

**Bài 68:** Hai người làm chung một công việc trong 12 ngày thì xong. Năng suất làm việc trong một ngày của người thứ hai chỉ bằng người thứ nhất. Hỏi nếu làm riêng, mỗi người làm trong bao lâu sẽ xong công việc

**Bài 69:** Ký hiệu (phần nguyên của ) là số nguyên lớn nhất không vượt quá Tìm biết rằng: 

**Bài 70:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3. 

**Bài 71:** Giải phương trình: 

**Bài 72:** Giải phương trình: 

**Bài 73:** Một vật thể chuyển động từ A đến B theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ A đến B kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ A đến B.

**Bài 74:** Giải phương trình



**Bài 75.**

1. Lúc 7 giờ sáng một xe buýt đi từ vị trí A đến vị trí B với độ dài là 60 km. Khi đi tới vị trí C cách vị trí thì xe bị hỏng. Xe phải dừng lại và sửa chữa mất phút, sau đó xe tiếp tục đi từ C đến B với vận tốc giảm hơn so với vận tốc đi từ A tới C là Tổng thời gian xe đi từ A đến B hết giờ (tính cả thời gian dừng lại sửa xe). Hỏi xe buýt bị hỏng lúc mấy giờ ?
2. Giải phương trình



**Bài 76**. Giải phương trình: 

**Bài 77.**

Giải phương trình sau:



**Bài 78**.

Giải các phương trình sau:



**Bài 79**: Giải phương trình : 

**Bài 80** Giải phương trình:



**Bài 81:** Giải các phương trình sau:

1. 



**Bài 82.** Tìm để phương trình sau có nghiệm dương: 

**Bài 83**. Hưởng ứng ngày chủ nhật xanh – sạch – đẹp. Học sinh khối lớp 8 nhận làm vệ sinh một đoạn đường em chăm. Lớp 8/1 nhận 10 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/2 nhận 20 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/3 nhận 30 mét và 1/10 của phần còn lại … cứ chia như vậy cho đến lớp cuối cùng thì vừa đủ và phần đường của mỗi lớp dài bằng nhau. Hỏi khối 8 có bao nhiêu lớp và đoạn đường mỗi lớp nhận dài bao nhiêu mét ?

**Bài 84.** Nhân ngày 1/6 một phân đội thiếu niên được tặng một số kẹo. Số kẹo này được chia hết và chia đều cho mọi người trong phân đội. Để đảm bảo nguyên tắc ấy phân đội trưởng đề xuất cách nhận phần kẹo của mỗi người như sau:

Bạn thứ nhất 1 cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại. Sau khi bạn thứ nhất đã lấy phần mình, bạn thứ hai nhận 2 cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại. Cứ tiếp tục như thế đến bạn cuối cùng thứ n nhận cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại.

Hỏi phân đội thiếu niên nói trên có bao nhiêu đội viên và mỗi đội viên nhận bao nhiêu kẹo.

**Bài 85**. Giải các phương trình sau:



**Bài 86:** Giải phương trình: 

**Bài 87**

1. Tìm biết: 
2. Tìm biết: và 

**Bài 88:**

1. Giải phương trình: 
2. Tìm nghiệm tự nhiên của phương trình: 

**Bài 89:** Giải phương trình sau: 

**Bài 90:**

1. Giải phương trình: 
2. Bạn Nam hỏi bạn Bắc: “Năm nay cha và mẹ của bạn bao nhiêu tuổi”. Bắc trả lời: “Cha tôi hơn mẹ tôi 4 tuổi. Trước đây tổng số tuổi của cha và mẹ tôi là 66 tuổi thì tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi là 10. Hiện nay tổng số tuổi của cha và mẹ tôi gấp 3 lần tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi”

Tính xem tuổi của cha và tuổi của mẹ bạn Bắc là bao nhiêu?

**Bài 91:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 92:** Giải phương trình sau:



**Bài 93:**

1. Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số) 
2. Giải phương trình: 

**Bài 94:** Để tham gia ngày chạy Olympic vì sức khỏe toàn dân, trường A đã nhận được một số chiếc áo và chia đều cho các lớp. Biết rằng theo thứ tự, lớp thứ nhất nhận được 4 áo và số còn lại, rồi đến lớp thứ nhận được 4n áo và số áo còn lại. Cứ như thế các lớp đã nhận hết số áo. Hỏi trường A đã nhận được bao nhiêu chiếc áo?

**Bài 95:** Giải phương trình sau: 

**Bài 96:**

1. Giải phương trình sau: 
2. Xác định giá trị của để phương trình: có nghiệm duy nhất là số không lớn hơn 

**Bài 97:** Tìm biết: 

**Bài 98:** Giải phương trình: 

**Bài 99:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 



**Bài 100:** Giải phương trình: 

**Bài 101:** Giải phương trình: 

**Bài 102:** Một vật thể chuyển động từ A đến B theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ A đến B kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ A đến B.

**Bài 103:** Giải phương trình



**Bài 104:** Giải phương trình: 

**Bài 105:** Giải phương trình: 

**Bài 106:** Tìm sao cho phương trình ẩn :  có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

**Bài 107:** Giải phương trình 

**Bài 108:** Giải các phương trình sau:



**Bài 109:** Giải phương trình sau: 

**Bài 110:** Giải phương trình sau: 

**Bài 111:** Cho phương trình . Tìm m nguyên để phương trình có nghiệm dương.

**Bài 112:** Tìm thỏa mãn đẳng thức: 

**Bài 113:** Giải phương trình: 

**Bài 114:**

a) Giải phương trình: 

b) Tìm và thỏa mãn: 

**Bài 115:** Giải các phương trình sau:



**Bài 116:** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 11. Nếu bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số nghịch đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó.

**Bài 117:** Tìm thỏa mãn phương trình sau: 

**Bài 118:** Giải phương trình: 

**Bài 119:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Bài 120:** Giải phương trình a)  b) 

**Bài 121:** Hai người làm chung một công việc trong 12 ngày thì xong. Năng suất làm việc trong một ngày của người thứ hai chỉ bằng người thứ nhất. Hỏi nếu làm riêng, mỗi người làm trong bao lâu sẽ xong công việc

**Bài 122:** Giải phương trình sau:

(2x2 + x – 2013)2 + 4.(x2 – 5x – 2012)2 = 4.(2x2 + x – 2013)(x2 – 5x – 2012)

**Bài 223:** Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số):

**Bài 124:** Giải phương trình: 2x(8x – 1)2(4x-1) = 9

**Bài 125:** Giải phương trình sau: |x-2|(x - 1)(x + 1)(x + 2) = 4

**Bài 126:**

a) Giải phương trình sau: x2 – 3x + 2 + |x – 1| = 0

b) Xác định giá trị của m để phương trình: m3(x - 2) – 8(x + m) =4m2 có nghiệm duy nhất là số không lớn hơn 1

**Bài 127:** Tìm x biết:

**Bài 128:** Giải phương trình (6x + 8)(6x + 6)(6x + 7)2 = 72

**Bài 129:** Giải phương trình: 

**Bài 130:** Tìm  biết :

a) 

b)  và 

c) 

**Bài 131:** Giải và biện luận nghiệm của phương trình  theo .

**Bài 132:** Giải các phương trình:

a)

b) Giải phương trình: 

**Bài 133:**  Giải phương trình:

a) 

b) 

**Bài 134:** Giải các phương trình sau:

a)  ( Phương trình ẩn  )

b) 

c) 

**Bài 135:** Giải các phương trình sau:

a)  ;

b) 

c) ;

d) 

e) .

**Bài 136:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Bài 137:** Giải phương trình: 

**Bài 138:** Giải phương trình: 

**Bài 139:** Hai đội bóng bàn của hai trường A và B thi đấu giao hữu. Biết rằng mỗi đấu thủ của đội A phải lần lượt gặp các đối thủ của đội B một lần và số trận đấu gấp đôi tổng số đấu thủ của hai đội. Tính số đấu thủ của mỗi đội.

**Bài 140:** Một đoàn học sinh tổ chức đi tham quan bằng ô tô. Nếu mỗi ô tô chở 22 học sinh thì còn thừa 1 học sinh. Nếu bớt đi 1 ô tô thì có thể phân phối đều các học sinh trên các ô tô còn lại. Biết mỗi ô tô chỉ chở không được quá 32 người, hỏi ban đầu có bao nhiêu ô tô và có tất cả bao nhiêu học sinh đi tham quan?

**Bài 141:** Giải phương trình: 

**Bài 142:** Giải phương trình:



b) 

c) 

**Bài 143:** Giải phương trình: 

**Bài 144:** Giải các phương trình sau:



**Bài 145:** Giải phương trình:



**Bài 146:** Giải phương trình: 

**Bài 147:** Giải phương trình: 

**Bài 148:** Tìm biết: 

**Bài 149:** Tìm biết:

1. 
2. 

**Bài 150:** Giải phương trình : 

**Bài 151:** Một vật thể chuyển động từ đến  theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ đến  kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ đến .

**Bài 152:** Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ đến cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về  lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Bài 153:** Một người đi xe gắn máy từ đến  dự định mất giờ 20 phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách  và vận tốc dự định đi của người đó.

**Bài 154** Giải phương trình: 

**Bài 155:** Giải các phương trình và bất phương trình sau:



**Bài 156:** Giải phương trình



**Bài 157:** Giải các phương trình sau:



**Bài 158:** Giải phương trình : 

**Bài 159**: Giải phương trình : 

**Bài 160:** Giải phương trình: 

**Bài 161**

1. Giải phương trình: 
2. Giải phương trình: 

**Bài 162:** Giải các phương trình sau:



**Bài 163:** Giải phương trình sau:



b) 

**Bài 164**: Giải phương trình sau:



**Bài 165:** Giải phương trình:

****

b) 

c) 

**Bài 166:** Giải các phương trình sau:



**Bài 167:** Giải phương trình sau:



**Bài 168:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Bài 169:** Giải phương trình:



**Bài 170:** Giải phương trình: 

**Bài 171:** Giải các phương trình sau :



**Bài 172:** Giải các phương trình sau



**Bài 173:** Giải phương trình :

**Bài 174:** Giải các phương trình sau :



**Bài 175:** Giải phương trình : 

**Bài 176:** Tìm thỏa mãn đẳng thức 

**Bài 177:** Tìm các giá trị x và y thỏa mãn: 

**Bài 178:** Giải các phương trình sau:

a)  .

b) .

**Bài 179:** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) .

b) .

**Bài 180:** Giải các phương trình sau:

a) .

b) .

**Bài 181:** Giải các phương trình sau:

a) ( x2 + x + 1)(x2 + x + 2) = 12

b) 

**Bài 182:** Giải các phương trình sau:

a,   

b,  +  +  = 

**Bài 183**Giải các phương trình sau:

a) 

b) (x2 - 5x +1)2 – 2x2 + 10x = 1

**Bài 184:** Giải các phương trình sau:

a)  .

b) .

**Bài 185:** Giải phương trình: 

**Bài 186:** Giải các phương trình sau:

a.)  . b. 

**Bài 187:** Giải phương trình: 

**Bài 188:** Giải các phương trình:

a)

b) Giải phương trình: 

**Bài 189:** Giải phương trình:

a) 

b) 

**Bài 190:** Giải các phương trình sau:

a)  ( Phương trình ẩn  )

b) 

c) 

**Bài 191:** Giải các phương trình sau:

a)  ;

b) 

c) ;

d) 

e) .

**Bài 192:** Giải phương trình: 

**Bài 193:** Giải phương trình sau: 

**Bài 194:** Giải phương trình: 

**Bài 195:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Bài 196:** Tìm  biết :

a) 

c) 

**Bài 197:** Giải và biện luận nghiệm của phương trình  theo .

**Bài 198:** Một đoàn học sinh tổ chức đi tham quan bằng ô tô. Nếu mỗi ô tô chở 22 học sinh thì còn thừa 1 học sinh. Nếu bớt đi 1 ô tô thì có thể phân phối đều các học sinh trên các ô tô còn lại. Biết mỗi ô tô chỉ chở không được quá 32 người, hỏi ban đầu có bao nhiêu ô tô và có tất cả bao nhiêu học sinh đi tham quan?

**Bài 199:** Bạn Nam hỏi bạn Bắc: “Năm nay cha và mẹ của bạn bao nhiêu tuổi”. Bắc trả lời: “Cha tôi hơn mẹ tôi 4 tuổi. Trước đây tổng số tuổi của cha và mẹ tôi là 66 tuổi thì tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi là 10. Hiện nay tổng số tuổi của cha và mẹ tôi gấp 3 lần tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi”. Tính xem tuổi của cha và tuổi của mẹ bạn Bắc là bao nhiêu ?

**Bài 200:** Hai đội bóng bàn của hai trường A và B thi đấu giao hữu. Biết rằng mỗi đấu thủ của đội A phải lần lượt gặp các đối thủ của đội B một lần và số trận đấu gấp đôi tổng số đấu thủ của hai đội. Tính số đấu thủ của mỗi đội.

**Bài 201:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Bài 202:** Giải phương trình: 

**Bài 203:**Giải phương trình sau: .

**Bài 204:** Giải phương trình: 

**Bài 205:** Giải phương trình: 

**Bài 206:** Tìm x :

1. 
2. 

**Bài 207:** Giải phương trình : 

**Bài 208:** Giải phương trình:



**Bài 209:** Giải phương trình: 

**Bài 2100:**  Giải phương trình sau:



**Bài 211:**  Giải phương trình:

1. 
2. 

**Bài 212:** Giải phương trình:



**B. HƯỚNG DẪN**

**Bài 1:** Giải phương trình:

a) 

b) 

c) (phương trình có hệ số đối xứng bậc 4)

**Lời giải**

a)

Giải phương trình được tập nghiệm 

b) 



c) 

x = 0 không phải là nghiệm của phương trình. Chia cả 2 vế cho  ta được:



Đặt 

Thay vào phương trình (\*) rồi giải phương trình ta được:



**Bài 2:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Đặt  Ta có: 



Vậy phương trình có tập nghiệm 

**Bài 3:** Giải phương trình : 

**Lời giải**





**Bài 4:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: 





**Bài 5:**

a) Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số) 

b) Giải phương trình: 

**Lời giải**

a) ĐKXĐ: ta có:



Với thì có dạng 

Nghiệm đúng mọi thỏa mãn điều kiện , do đó tập nghiệm của phương trình là 

Với thì phương trình có nghiệm 

Để giá trị này là nghiệm của phương trình thì ta phải có:

và  tức là 

Vậy nếu thì là nghiệm.

Kết luận: với thì Với thì 

b) Ta có: 



Đặt  ta có:



Với  ta có: 

(Vô nghiệm vì 

Với ta có 

**Bài 6:** Giải các phương trình sau: 

**Lời giải**





**Bài 7:** Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Lời giải**

a)

\*) Nếu , phương trình đã cho trở thành





\*) Nếu , phương trình đã cho trở thành



Vậy 

b) ĐKXĐ: 





Vậy 

**Bài 8:** Giải phương trình sau:



**Lời giải**

Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó ta có:



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 9:** Giải các phương trình:

a)  b) 

**Lời giải**

a)

Ta có:

(Áp dụng tính chất: )



b)  (2)

ĐKXĐ: 



**Bài 10:** Giải các phương trình:

a)  b) 

**Lời giải**

a) Đặt 

Ta có (pt đề) 



Vậy 

b) ĐKXĐ: 









Vậy 

**Bài 11:**

1) Tìm 

a) 

b) 

2) Tìm biết: 

**Lời giải**

1a) 

Vế trái luôn luôn không âm nên ta luôn có 

nên 



Do đó 

1b) 

Điều kiện : 

. Vậy 

2) 



Vậy 

**Bài 12:** Tìm biết:

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a) 

b) 

c) 



Vậy 

**Bài 13:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Lời giải**

a) 

b) 

c) ĐKXĐ: 





**Bài 14:** Giải phương trình:



**Lời giải**

Ta có điều kiện . Khi đó ta có:



Vậy 

**Bài 15:** Giải phương trình:

a)  b) 

**Lời giải**

a) 



b) 

Đặt 

Phương trình trở thành:





Với 

Vậy nghiệm của phương trình là : 

**Bài 16:** Một người đi xe đạp, một người đi xe máy và một người đi ô tô xuất phát từ địa điểm A lần lượt lúc 8 giờ, 9 giờ, 10 giờ với vận tốc theo thứ tự là Hỏi đến mấy giờ thì ô tô ở vị trí cách đều xe máy và xe đạp ?

**Lời giải**

Gọi thời gian ô tô đi đến vị trí cách đều xe đạp và xe máy là 

Thời gian xe đạp đi là ; Thời gian xe máy đi là : 

Quãng đường ô tô đi là 

Quãng đường xe đạp đi là 

Quãng đường xe máy đi là 

Vì đến 10 giờ thì xe máy đã vượt trước xe đạp nên ô tô ở vị trí cách đều xe đạp và xe máy nên ta có phương trình



Vậy đến 10 giờ 50 phút thì ô tô ở vị trí cách đều xe dạp và xe máy

**Bài 17:** Năm 2016, số công nhân ở xí nghiệp I và II tỉ lệ với 4 và 5. Năm 2017, xí nghiệp I tăng thêm 60 công nhân nữa, xí nghiệp II tăng thêm 90 công nhân; do đó số công nhân của 2 xí nghiệp tỉ lệ với 5 và 7. Hỏi năm 2017, mỗi xí nghiệp có bao nhiêu công nhân ?

**Lời giải**

Gọi số công nhân xí nghiệp I năm 2016 là (

Số công nhân xí nghiệp II năm 2016 là 

Theo bài toán, năm 2017 số công nhân xí nghiệp I và xí nghiệp II tăng 60, 90 người nên ta có phương trình: 

Vậy số công nhân năm 2017 của xí nghiệp I và xí nghiệp II lần lượt là 100 và 140 công nhân.

**Bài 18:** Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 11. Nếu bớt tử số di 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số mới là nghich đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó.

**Lời giải**

Gọi tử số của phân số cần tìm là thì mẫu số của phân số cần tìm là 

Phân số cần tìm là 

Khi bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số 4 đơn vị ta được phân số 

Theo bài ta có phương trình: 

Giải phương trình và tìm được (thỏa mãn)

Vậy phân số cần tìm là 

**Bài 19:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

****, đặt 



Vậy 



**Bài 20:** Giải phương trình



**Lời giải**



Đặt và 

Phương trình (\*) trở thành:





+Nếu thì 

+Nếu thì 

Vậy 

**Bài 21:** Ký hiệu (phần nguyên của ) là số nguyên lớn nhất không vượt quá Tìm biết rằng: 

**Lời giải**

vả 



Do 

**Bài 22:** Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Lời giải**

Gọi là vận tốc ca nô xuôi dòng 

Vận tốc ca nô khi nước lặng: 

Vận tốc ca nô khi ngược dòng: 

Thời gian cả đi và về của ca nô là giờ nên ta có phương trình:



Vậy vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là 

**Bài 23:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 

hoặc 

Vậy hoặc 

1. 



Vậy 

**Bài 24:** Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và .

Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Lời giải**

* Gọi thời gian để ô tô cách đều xe đạp và xe máy kể từ lúc xe đạp chạy là (giờ). Điều kiện 

Khi đó: Xe đạp đi được : 

Xe máy đi được : 

Ô tô đi được: 

Khi ô tô bắt đầu chạy thì xe đạp đã bị xe máy vượt qua

Hiệu quãng đường đi được của xe máy và ô tô là: 

Hiệu quãng đường đi được của ô tô và xe đạp: 

Theo đề bài ta có phương trình: 

Giải phương trình tìm được giờ 3 giờ 15 phút

Vậy lúc 8 giờ 15 phút thì ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 25:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. Đặt . Ta có:





Vậy 

1. 

Phương trình trở thành:



**Bài 26:** Giải các phương trình:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 





(thêm vào 2 vế)



Vậy 

**Bài 27:** Giải phương trình:



**Lời giải**

****

**Bài 28:** Tìm biết: 

**Lời giải**



ĐKXĐ: 

Đặt , ta có hệ thức:





**Bài 29:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 30:** Tìm thỏa mãn phương trình sau:



**Lời giải**





Do 

Nên : 

**Bài 31:** Giải phương trình sau:



**Lời giải**

****

Ta có: 

Điều kiện xác định của phương trình (1) là : 

Ta có: 

Quy đồng mẫu hai vế và khử mẫu:





**Bài 32:** Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là Nếu bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số nghịch đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó

**Lời giải**

Gọi tử số của phân số cần tìm là thì mẫu số của phân số cần tìm là 

Phân số cần tìm là 

Khi bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị thì ta được phân số 

Theo bài ta có phương trình : 

Giải phương trình và tìm được 

Từ đó phân số cần tìm là 

**Bài 33:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Lời giải**

a) 

hoặc 

Vậy hoặc 

b) 



Vậy 

**Bài 34:** Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và .

Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Lời giải**

Gọi thời gian để ô tô cách đều xe đạp và xe máy kể từ lúc xe đạp chạy là (giờ). Điều kiện 

Khi đó: Xe đạp đi được : 

Xe máy đi được : 

Ô tô đi được: 

Khi ô tô bắt đầu chạy thì xe đạp đã bị xe máy vượt qua

Hiệu quãng đường đi được của xe máy và ô tô là: 

Hiệu quãng đường đi được của ô tô và xe đạp: 

Theo đề bài ta có phương trình: 

Giải phương trình tìm được giờ 3 giờ 15 phút

Vậy lúc 8 giờ 15 phút thì ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 35:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

1. 
2. 



**Bài 36:** Tìm giá trị của để cho phương trình có nghiệm số gấp ba nghiệm số của phương trình: 

**Lời giải**

****

Để phương trình có nghiệm gấp ba lần nghiệm của phương trình hay 

Ta có



Vậy với thì phương trình có nghiệm số gấp ba nghiệm số của phương trình 

**Bài 37:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Lời giải**

1. Ta có:



Vì 

Do đó: 

Vậy phương trình có nghiệm : 

1. Ta có:



Do  và  với mọi 

Nên 

**Bài 38:** Tìm để phương trình sau vô nghiệm



**Lời giải**



ĐKXĐ: và 



+Nếu ta có: (vô nghiệm)

+Nếu ta có 

* Xét 



(Không xảy ra vì vế trái luôn dương)

Xét 



Vậy phương trình vô nghiệm khi hoặc 

**Bài 39:** Giải phương trình : 

**Lời giải**



**Bài 40:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3.  với nguyên dương.

**Lời giải**





Vậy 





Đặt 

Ta có:



Với ta có phương trình : 

Với  ta có phương trình:

(vô nghiệm)

Vậy 

1. 



Vì nguyên dương nên 

và 

Phương trình có nghiệm dương duy nhất 

**Bài 41:** Giải các phương trình sau:





**Lời giải**

**a)** 

Đặt 



vô nghiệm vì với mọi 



b)



Vì 

**Bài 42:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: 



Vậy 

**Bài 43:** Một tổ sản xuất lập kế hoạch sản xuất, mỗi ngày sản xuất được 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đó sản xuất được 57 sản phẩm. Do đó đã hoàn thành trước kế hoạch một ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm và thực hiện trong bao nhiêu ngày.

**Lời giải**

Gọi số ngày tổ dự định sản xuất là : (ngày)

Điều kiện nguyên dương và 

Vậy số ngày tổ đã thực hiện là : (ngày)

Số sản phẩm làm theo kế hoạch là : (sản phẩm)

Số sản phẩm thực hiện là : (sản phẩm)

Theo đề bài ta có phương trình:



Vậy số ngày dự định sản xuất là : 10 ngày

Số sản phẩm phải sản xuất theo kế hoạch: (sản phẩm)

**Bài 44:** Giải phương trình:



**Lời giải**

2.1 

Nếu (thỏa mãn điều kiện 

Nếu 

Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất 

2.2



Điều kiện để phương trình có nghiệm: 



Vậy phương trình đã cho có một nghiệm 

**Bài 45:** Giải phương trình



**Lời giải**



****

Vậy 





Do  nên 

Vậy 

1. 

Ta có:  nên 

Phương trình được viết dưới dạng:



**Bài 46:** Một người đi xe gắn máy từ A đến B dự định mất 3 giờ 20 phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến B sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách AB và vận tốc dự định đi của người đó

**Lời giải**

Gọi khoảng cách giữa A và B là 

Vận tốc dự định của người đi xe gắn máy là: 

Vận tốc của người đi xe gắn máy khi tăng lên là: 

Theo đề bài ta có phương trình:



Vậy khoảng cách giữa và là 

Vận tốc dự định là 

**Bài 47:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

****

Vì 

Vậy phương trình có nghiệm 

**Bài 48:** Tìm biết:



**Lời giải**



**Bài 49:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Điều kiện 



Vậy tập nghiệm của phương trình là 

**Bài 50:** Tìm biết :

a) 

b) 

**Lời giải**

a) hay 



**Bài 51:** Tìm biết: 

**Lời giải**





**Bài 52:** Một khối 8 có số học sinh đội tuyển Toán bằng số học sinh đội tuyển Anh và bằng số học sinh đội tuyển Văn. Đội tuyển Văn có số học sinh ít hơn tổng số học sinh của hai đội tuyển kia là 38 học sinh. Tính số học sinh của mỗi đội tuyển ?

**Lời giải**

Gọi số học sinh đội tuyển Toán, Anh, Văn thứ tự là 

Ta có: 

Tính đúng và kết luận

**Bài 53:** Một người dự định đi xe máy từ A đến B với vận tốc nhưng sau khi đi được 1 giờ người ấy nghỉ hết phút, do đó phải tăng vận tốc thêm  để đến B đúng giờ đã định. Tính quãng đường AB ?

**Lời giải**

Gọi  là độ dài quãng đường AB. ĐK: 

Thời gian dự kiến đi hết quãng đường AB: (giờ)

Quãng đường đi được sau 1 giờ: 

Quãng đường còn lại : 

Thời gian đi quãng đường còn lại: (giờ)

Theo bài ta có phương trình: 

(thỏa mãn)

Vậy quãng đường AB là 

**Bài 54: Giải các phương trình sau**

1. 
2. 
3. 

**Lời giải**

1. 









c) Ta có: nên 

Phương trình được viết lại: 

Vậy 

**Bài 55:** Một người đi xe gắn máy từ đến dự định mất giờ phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến B sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách AB và vận tốc dự định đi của người đó

**Lời giải**

Gọi khoảng cách giữa A và B là 

Vận tốc dự định của người đi xe máy là 

Vận tốc của người đi xe gắn máy khi tăng lên 

Theo đề Câu ta có phương trình :



Vậy khoảng cách giữa A và B là : 

Vận tốc dự định: 

**Bài 56:** Giải phương trình:



**Lời giải**

Ta có: 2.1 

Nếu (thỏa mãn điều kiện 

Nếu 



Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất 

2.2 Ta có: 

Điều kiện để phương trình có nghiệm: 



Vậy phương trình đã cho có một nghiệm 

**Bài 57:** Giải phương trình:



**Lời giải**

****

**Bài 58:** Giải phương trình:



**Lời giải**

Ta có: 

ĐKXĐ: 

Đặt , ta có hệ thức: 



**Bài 59:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

****, đặt 



Vậy 



**Bài 60:** Giải các phương trình sau:

Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Lời giải**

Gọi là vận tốc ca nô xuôi dòng 

Vận tốc ca nô khi nước lặng: 

Vận tốc ca nô khi ngược dòng: 

Thời gian cả đi và về của ca nô là giờ nên ta có phương trình:



Vậy vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là 

**Bài 61:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 

hoặc 

Vậy hoặc 

1. 



Vậy 

**Bài 62:** *Giải Câu toán bằng cách lập phương trình*

Một xe đạp, một xe máy và một ô tô cùng đi từ đến Khởi hành lần lượt lúc 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ và vận tốc theo thứ tự là và .

Hỏi lúc mấy giờ ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Lời giải**

* Gọi thời gian để ô tô cách đều xe đạp và xe máy kể từ lúc xe đạp chạy là (giờ). Điều kiện 

Khi đó: Xe đạp đi được : 

Xe máy đi được : 

Ô tô đi được: 

Khi ô tô bắt đầu chạy thì xe đạp đã bị xe máy vượt qua

Hiệu quãng đường đi được của xe máy và ô tô là: 

Hiệu quãng đường đi được của ô tô và xe đạp: 

Theo đề Câu ta có phương trình: 

Giải phương trình tìm được giờ 3 giờ 15 phút

Vậy lúc 8 giờ 15 phút thì ô tô cách đều xe đạp và xe máy.

**Bài 63:** Giải phương trình

1.  b) 

**Lời giải**

****

****(khẳng định sai vì )

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm

1.  ĐKXĐ: 



Vậy 

**Bài 64:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. Đặt . Ta có:





Vậy 

1. 

Phương trình trở thành:





**Bài 65:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 





(thêm vào 2 vế)



Vậy 

**Bài 66:** Giải phương trình:



**Lời giải**

Ta có: ****

****

****

**Bài 67:** Tìm biết: 

**Lời giải**



ĐKXĐ: 

Đặt , ta có hệ thức:





**Bài 68:** Hai người làm chung một công việc trong 12 ngày thì xong. Năng suất làm việc trong một ngày của người thứ hai chỉ bằng người thứ nhất. Hỏi nếu làm riêng, mỗi người làm trong bao lâu sẽ xong công việc

**Lời giải**

Gọi (ngày) là thời gian để người thứ nhất hoàn thành công việc 

Một ngày người thứ nhất làm được (công việc)

Một ngày người thứ hai làm được (công việc)

Một ngày hai người làm chung được (công việc)

Theo Câu ta có phương trình 

Vậy người thứ nhất làm xong trong ngày

Người thứ hai làm xong trong ngày.

**Bài 69:** Ký hiệu (phần nguyên của ) là số nguyên lớn nhất không vượt quá Tìm biết rằng: 

**Lời giải**

vả 



Do 

**Bài 70:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3. 

**Lời giải**

**a)**

****

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 

**b)**





Vậy phương trình đã cho có 1 nghiệm duy nhất 

**c)**

(1)

ĐKXĐ: 



Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm 

**Bài 71:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 

Đặt 

Ta có phương trình: 



Xét các trường hợp ta tìm được 

**Bài 72:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Đặt có





**Bài 73:** Một vật thể chuyển động từ A đến B theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ A đến B kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ A đến B.

**Lời giải**

Gọi là số lần đi , số lần dừng là 

Thời gian đi



Thời gian dừng:



Lập được phương trình



Khoảng cách AB là 

**Bài 74:** Giải phương trình



**Lời giải**

****

b) 



Đặt 

Khi đó 





Vậy 

**Bài 75.**

1. Lúc 7 giờ sáng một xe buýt đi từ vị trí A đến vị trí B với độ dài là 60 km. Khi đi tới vị trí C cách vị trí thì xe bị hỏng. Xe phải dừng lại và sửa chữa mất phút, sau đó xe tiếp tục đi từ C đến B với vận tốc giảm hơn so với vận tốc đi từ A tới C là Tổng thời gian xe đi từ A đến B hết giờ (tính cả thời gian dừng lại sửa xe). Hỏi xe buýt bị hỏng lúc mấy giờ ?
2. Giải phương trình



**Lời giải**

1. Gọi vận tốc của xe buýt khi đi từ đến là thì vận tốc của xe buýt khi đi từ C đến là 

Thời gian để xe buýt đi hết quãng đường là thời gian để xe buýt đi hết quãng đường CB là . Thời gian dừng lại sửa xe là 15 phút 

Theo bài ta có phương trình: 

Giải ra được 

Vậy khi đi từ tới xe buýt đi với vận tốc , suy ra thời gian để xe buýt đo đi hết quãng đường AC là : (giờ)

Do đó đúng 8 giờ sáng thì xe buýt bị hỏng.

1. Giải phương trình



**Bài 76**. Giải phương trình: 

**Lời giải**



Vì 



**Bài 77.**

Giải phương trình sau:



**Lời giải**

Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó ta có:



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 78**.

Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

**1.**

**\*** Với ta có phương trình

 (Thỏa \*)

\*Với  ta có phương trình



+ (không thỏa mãn điều kiện 

không thỏa mãn điều kiện 

Vậy nghiệm của phương trình là 

**2.**

Xét  không phải là nghiệm

Xét 



Đặt  ta có phương trình:





Suy ra phương trình vô nghiệm.

**Bài 79**:Giải phương trình : 

**Lời giải**

a) ĐK: 





Vậy phương trình có một nghiệm 

**Bài 80**:

Giải phương trình:



**Lời giải**



Nhân cả 2 vế với ta được:





**Bài 81:** Giải các phương trình sau:

a) 

1. 

**Lời giải**

1. (I)

Đặt  ta có:



1.  (II)

+Nếu ta có 

+Nếu ta có: , Phương trình nghiệm đúng với 

+Nếu ta có: (thỏa mãn)

+Nếu ta có: (thỏa mãn)

Vậy nghiệm của phương trình là hoặc .

**Bài 82.** Tìm để phương trình sau có nghiệm dương: 

**Lời giải**

Ta có phương trình tương đương:



Vậy thì phải thỏa mãn 2 điều kiện sau:

\*)

và hoặc và 

\*)(vì 

Vậy hoặc và 

**Bài 83**. Hưởng ứng ngày chủ nhật xanh – sạch – đẹp. Học sinh khối lớp 8 nhận làm vệ sinh một đoạn đường em chăm. Lớp 8/1 nhận 10 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/2 nhận 20 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/3 nhận 30 mét và 1/10 của phần còn lại … cứ chia như vậy cho đến lớp cuối cùng thì vừa đủ và phần đường của mỗi lớp dài bằng nhau. Hỏi khối 8 có bao nhiêu lớp và đoạn đường mỗi lớp nhận dài bao nhiêu mét ?

**Lời giải**

Gọi  là chiều dài đoạn đường cả khối 8 là vệ sinh ()

Lớp 8/1 nhận đoạn đường dài : 

Sau khi lớp nhận, đoạn đường còn lại: 

Lớp 8/2 nhận đoạn đường dài : 

Ta có phương trình : 

Giải ra : (thích hợp)

Khối 8 có 9 lớp

**Bài 84.** Nhân ngày 1/6 một phân đội thiếu niên được tặng một số kẹo. Số kẹo này được chia hết và chia đều cho mọi người trong phân đội. Để đảm bảo nguyên tắc ấy phân đội trưởng đề xuất cách nhận phần kẹo của mỗi người như sau:

Bạn thứ nhất 1 cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại. Sau khi bạn thứ nhất đã lấy phần mình, bạn thứ hai nhận 2 cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại. Cứ tiếp tục như thế đến bạn cuối cùng thứ n nhận cái kẹo và được lấy thêm số kẹo còn lại.

Hỏi phân đội thiếu niên nói trên có bao nhiêu đội viên và mỗi đội viên nhận bao nhiêu kẹo.

**Lời giải**

Gọi số kẹo phân đội được tặng là (cái) ; 

Số kẹo bạn thứ nhất nhận: (cái)

Số kẹo còn lại sau khi bạn thứ nhất nhận (cái)

Số kẹo bạn thứ hai nhận : (cái)

Vì số kẹo của mỗi bạn bằng nhau nên ta có phương trình:



Số kẹo mỗi đội viên nhận là: 

Số đội viên là : (bạn)

**Bài 85**. Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

1. ****

Do với mọi nên phương trình có tập nghiệm 

1. 



**Bài 86**

Giải phương trình: 

**Lời giải**

Điều kiện 

Với không phải là nghiệm của phương trình : 

Với phương trình trở thành:

. Đặt phương trình trở thành:



Điều kiện : 

Phương trình trở thành: 

Với thì 

Với thì 

Vậy tập nghiệm phương trình là 

**Bài 87**

1. Tìm biết: 
2. Tìm biết: và 

**Lời giải**

**a)**





Do đó: và 



Vậy 

**Bài 88:**

1. Giải phương trình: 
2. Tìm nghiệm tự nhiên của phương trình: 

**Lời giải**

1. Phân tích được 



Vì 

1. Ta có: 

Vì nên 

(2) viết thành: 



Vậy 

**Bài 89:** Giải phương trình sau: 

**Lời giải**

1. ĐKXĐ: 



Thay vào phương trình và kết luận nghiệm của phương trình

Với ta có:



Vậy 

**Bài 90:**

1. Giải phương trình: 
2. Bạn Nam hỏi bạn Bắc: “Năm nay cha và mẹ của bạn bao nhiêu tuổi”. Bắc trả lời: “Cha tôi hơn mẹ tôi 4 tuổi. Trước đây tổng số tuổi của cha và mẹ tôi là 66 tuổi thì tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi là 10. Hiện nay tổng số tuổi của cha và mẹ tôi gấp 3 lần tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi”

Tính xem tuổi của cha và tuổi của mẹ bạn Bắc là bao nhiêu ?

**Lời giải**

1. Điều kiện xác định đặt 

****

****

**** giải ra 

vô nghiệm vì 

Vậy 

1. Gọi là tuổi của mẹ bạn Bắc khi tổng số tuổi của cha và mẹ là (nguyên dương)

Ta có: 

Gọi là số tuổi thêm từ khi mẹ Bắc 31 tuổi đến nay (nguyên dương)

Tổng số tuổi hiện nay của hai người là 

Tổng số tuổi của hai người con hiện nay là 

Ta có phương trình:



Tuổi của mẹ Bắc hiện nay là tuổi

Tuổi của cha Bắc hiện nay là tuổi

**Bài 91:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 



Đặt 





Vậy 

b)

ĐKXĐ: 





Vậy 

**Bài 92:** Giải phương trình sau:



**Lời giải**

Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó ta có:



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 93:**

1. Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số) 
2. Giải phương trình: 

**Lời giải**

1. ĐKXĐ: ta có:



Với thì có dạng Nghiệm đúng mọi thỏa mãn điều kiện 

do đó tập nghiệm của phương trình là 

Với thì phương trình có nghiệm 

Để giá trị này là nghiệm của phương trình thì ta phải có:

và tức là Vậy nếu thì là nghiệm.

Kết luận : với thì Với thì 

1. Ta có: 



Đặt  ta có:



Với  ta có: 

(Vô nghiệm vì 

Với ta có 

**Bài 94:** Để tham gia ngày chạy Olympic vì sức khỏe toàn dân, trường A đã nhận được một số chiếc áo và chia đều cho các lớp. Biết rằng theo thứ tự, lớp thứ nhất nhận được 4 áo và số còn lại, rồi đến lớp thứ nhận được 4n áo và số áo còn lại. Cứ như thế các lớp đã nhận hết số áo. Hỏi trường A đã nhận được bao nhiêu chiếc áo ?

**Lời giải**

Gọi số lớp của trường A được nhận áo là 

Vì lớp thứ nhận áo cuối cùng và số áo được phát hết nên số áo lớp thứ nhận được là .

Lớp thứ nhận số áo là 

Vì số áo các lớp nhận được như nhau nên ta có phương trình:



Suy ra số áo mỗi lớp nhận được: (áo)

Suy ra số áo trường A nhận được: (áo)

**Bài 95:** Giải phương trình sau: 

**Lời giải**

+Nếu phương trình đã cho trở thành :



+)Nếu phương trình đã cho trở thành:



vô nghiệm

Phương trình có một nghiệm 

**Bài 96:**

1. Giải phương trình sau: 
2. Xác định giá trị của để phương trình: có nghiệm duy nhất là số không lớn hơn 

**Lời giải**

a) 

+ Nếu 

+Nếu 



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

b)Ta có: 

Để nghiệm này không lớn hơn 1 thì 

Vậy thì phương trình có nghiệm duy nhất và nghiệm đó không lớn hơn 1

**Bài 97:** Tìm biết: 

**Lời giải**

****

****

****

**Bài 98:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Đặt . Ta có:





**Bài 99:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 



**Lời giải**



****

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 







Vậy phương trình đã cho có 1 nghiệm duy nhất 



(1)

ĐKXĐ: 



Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm 

**Bài 100:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 

Đặt 

Ta có phương trình: 



Xét các trường hợp ta tìm được 

**Bài 101:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Đặt có





**Bài 102:** Một vật **thể** chuyển động từ A đến B theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ A đến B kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ A đến B.

**Lời giải**

Gọi là số lần đi , số lần dừng là 

Thời gian đi: 

Thời gian dừng: 

Lập được phương trình: 

Khoảng cách AB là 

**Bài 103:** Giải phương trình



**Lời giải**

****

b) 



Đặt 

Khi đó 

+)

+)

Vậy 

**Bài 104:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 

Đặt 

Ta có phương trình: 



Xét các trường hợp ta tìm được 

**Bài 105:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 



**Bài 106:** Tìm sao cho phương trình ẩn :  có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

**Lời giải**

Nếu  phương trình đã cho trở thành 1=0 (vô lý) nên phương trình vô nghiệm, loại

Nếu phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 



Kết hợp điều kiện ta có  thì có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

**Bài 107:** Giải phương trình 

**Lời giải**

ĐKXĐ: 



Vậy tập nghiệm phương trình 

**Bài 108:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**



b) 

Đặt thì 

Ta có phương trình: 

hoặc 



Vậy 

**Bài 109:** Giải phương trình sau: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: x  0; x  2



 

 

 

 

 

x = 0 (loại) hoặc x = - 1(nhận)

Vậy phương trình có nghiệm x = - 1

**Bài 110:** Giải phương trình sau: 

**Lời giải**

+Nếu phương trình đã cho trở thành :



+)Nếu phương trình đã cho trở thành:



vô nghiệm

Phương trình có một nghiệm 

**Bài 111:** Cho phương trình . Tìm m nguyên để phương trình có nghiệm dương.

**Lời giải**

ĐKXĐ: 



(\*)

Nếu m = 1 thì phương trình (\*) có dạng 0 = -12 vô nghiệm.

Nếu  phương trình (\*) trở thành 

Khi đó phương trình đã cho có nghiệm dương

 

Mà m nguyên.

Vậy thì thỏa mãn đầu bài

**Bài 112:** Tìm thỏa mãn đẳng thức: 

**Lời giải**



Do và với mọi 

Nên 

Suy ra 

**Bài 113:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:











**Bài 114:**

a) Giải phương trình: 

b) Tìm và thỏa mãn: 

**Lời giải**

**a)**



**b)**



**Bài 115:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**



b) Ta có:



ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



Từ đó tìm được 

**Bài 116:** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 11. Nếu bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số nghịch đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó.

**Lời giải**

Gọi tử số của phân số cần tìm là thì mẫu số cua phân số cần tìm là . Phân số cần tìm là 

Khi bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị ta được phân số: 

Theo bài ta có phương trình: (thỏa mãn)

Từ đó ta tìm được phân số 

**Bài 117:** Tìm thỏa mãn phương trình sau: 

**Lời giải**



Do: 

Nên : 

Vậy 

**Bài 118:** Giải phương trình: 

**Lời giải**







TXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 119:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Lời giải**

1. 

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 

1. 



Vậy phương trình đã cho có 1 nghiệm duy nhất 

1. (1)

ĐKXĐ: 



Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm 

**Bài 120:** Giải phương trình a)  b) 

**Lời giải** 

(khẳng định sai vì )

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm

1.  ĐKXĐ: 



Vậy 

**Bài 121:** Hai người làm chung một công việc trong 12 ngày thì xong. Năng suất làm việc trong một ngày của người thứ hai chỉ bằng người thứ nhất. Hỏi nếu làm riêng, mỗi người làm trong bao lâu sẽ xong công việc

**Lời giải**Gọi (ngày) là thời gian để người thứ nhất hoàn thành công việc 

Một ngày người thứ nhất làm được (công việc)

Một ngày người thứ hai làm được (công việc)

Một ngày hai người làm chung được (công việc)

Theo bài ta có phương trình 

Vậy người thứ nhất làm xong trong ngày

Người thứ hai làm xong trong ngày.

**Bài 122:** Giải phương trình sau:

(2x2 + x – 2013)2 + 4.(x2 – 5x – 2012)2 = 4.(2x2 + x – 2013)(x2 – 5x – 2012)

**Lời giải**

Đặt

Phương trình đã cho trở thành:

a2 + 4b2 = 4ab ⬄ (a - 2b)2 = 0 ⬄ a - 2b = 0 ⬄ a = 2b

Khi đó ta có:

2x2 + x – 2013 = 2.(x2 – 5x – 2012) ⬄ 2x2 + x – 2013 = 2x2 – 10x – 4024

⬄ 11x = -2011

⬄

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất .

**Bài 123:** Tìm m để phương trình có nghiệm (với m tham số):

**Lời giải**

ĐKXĐ : ta có:

Với m = 3 thì (1) có dạng 0x = 0. Nghiệm dúng với mọi x thỏa mãn điều kiện , do đó tập nghiệm của phương trình là .

Với thì phương trình (1) có nghiệm

Để giá trị này là nghiệm của phương trình thì ta phải có:

tức là .

Vậy nếu thì là nghiệm

Kết luận :

+ Với m = -3 thì

+ Với thì

**Bài 124:** Giải phương trình: 2x(8x – 1)2(4x-1) = 9

**Lời giải**

Ta có: 2x(8x -1)2(4x – 1) = 9 ⬄ (64x2 – 16x + 1)(8x2 – 2x) = 9

⬄(64x2 – 16x + 1)(64x2 – 16x) = 72 (\*)

Đặt : 64x2 – 16x = t ta có :

(\*)⬄ t(t + 1) – 72 = 0

- Với t = -9 ta có: 64x2 – 16x = -9 ⬄ 64x2 – 16x + 9 = 0 ⬄ (8x – 1)2 + 8 = 0

Vô nghiệm v ì (8x – 1)2 + 8 > 0

-Với t = 8 ta có 64x2 – 16x = 8 ⬄ 64x2 -16x – 8 = 0

**Bài 125:** Giải phương trình sau: |x-2|(x - 1)(x + 1)(x + 2) = 4

**Lời giải**

+ Nếu phương trình đã cho trở thành :

(x -2)(x-1)(x+1)(x+2) = 4

⬄ (x2 -1)(x2-4) = 4

⬄ x4 – 5x2 = 0 ⬄x2(x2 – 5) = 0

+) Nếu x < 2 phương trình đã cho trở thành:

(2 – x)(x – 1)(x + 1)(x + 2) = 4 ⬄ (x – 2)(x – 1)(x + 1)(x + 2) = -4

⬄(x2 – 1)(x2 – 4) = -4

⬄ x4 – 5x2 + 8 = 0

⬄ (Vô nghiệm)

**Bài 126:** Phương trình có một nghiệm

a) Giải phương trình sau: x2 – 3x + 2 + |x – 1| = 0

b) Xác định giá trị của m để phương trình: m3(x - 2) – 8(x + m) =4m2 có nghiệm duy nhất là số không lớn hơn 1

**Lời giải**

a) x2 – 3x + 2 + |x - 1| = 0 (1)

+ Nếu : (1) ⬄ (x – 1)2 = 0 ⬄ x = 1 (thỏa mãn)

+ Nếu x< 1: (1) ⬄ x2 – 4x + 3 = 0 ⬄ x2 – x - 3(x - 1) = 0 ⬄ (x - 1)(x - 3) = 0

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất x =1.

b)Ta có: m3(x – 2) – 8(x + m) = 4m2

⬄ (m3 – 8)x = 2m(m2 + 2m + 4)

⬄ (m – 2)(m2 + 2m + 4)x = 2m(m2 + 2m + 4)

⬄ ( Do m2 + 2m + 4 > 0)

Để nghiệm này không lớn hơn 1 thì

Vậy thì phương trình có nghiệm duy nhất và nghiệm đó không lớn hơn 1.

**Bài 127:** Tìm x biết:

**Lời giải**

Ta có:

Vậy phương trình có nghiệm x = -1001.

**Bài 128:** Giải phương trình (6x + 8)(6x + 6)(6x + 7)2 = 72

**Lời giải**

(6x + 8)(6x + 6)(6x + 7)2 = 72

Đặt 6x + 7 = t. Ta có:

(t + 1)(t – 1)t2 = 72 ⬄ (t2 – 1)t2 = 72 ⬄ t4 – t2 – 72 = 0

Vậy phương trình có nghiệm

**Bài 129:** Giải phương trình: 

**Lời giải:**

Giải phương trình: 

Ta có: 









.

**Bài 130:** Tìm  biết :

a) 

b)  và 

c) 

**Lời giải:**

Tìm  biết :

a) 



 và 

b)  và 

Ta có: 

và 

Từ (1) và (2) suy ra .

Thay  vào (1) suy ra .

Vậy,  và .

c)  ( ĐK: )



 và 

 và 

Vậy,  hoặc  hoặc  hoặc 

**Bài 131:** Giải và biện luận nghiệm của phương trình  theo .

**Lời giải:**

Giải và biện luận nghiệm của phương trình  theo .

Ta có: (\*)

+ Nếu  thì pt (\*) trở thành 

+ Nếu  thì pt (\*) trở thành 

+ Nếu  thì pt (\*) có một nghiệm duy nhất 

KL: + Nếu  thì pt (\*) có vô số nghiệm.

+ Nếu  thì pt (\*) vô nghiệm.

+ Nếu  thì pt (\*) có một nghiệm duy nhất 

**Bài 132:** Giải các phương trình:

a)

b) Giải phương trình: 

**Lời giải:**

a) 







Vậy, 

b) Giải phương trình: 

Điều kiện . Dễ thấy hệ  vô nghiệm nên 

Đặt . Chia 2 vế phương trình đã cho cho ta được: .

\*) Với *y* = 5, ta có:

\*) Với ,ta có:



Các nghiệm trên đều thỏa điều kiện. Vậy phương trình đã cho có 4 nghiệm: .

**Bài 133:**  Giải phương trình:

a) 

b) 

**Lời giải:**

a) 



 

 ( Vì )



b) Ta có: 



 ( Vì  )



**Bài 134:** Giải các phương trình sau:

a)  ( Phương trình ẩn  )

b) 

c) 

**Lời giải:**

Giải các phương trình sau:

a)  ( Phương trình ẩn  ) ( ĐK:  )





 ( Vì  )

+ Nếu , phương trình có vô số nghiệm .

+ Nếu , phương trình vô nghiệm .

+ Nếu , phương trình có nghiệm duy nhất.

b) 

ĐKXĐ: 

Ta có: 













 ( Thỏa ĐKXĐ )

Vậy, 

c) 

( ĐKXĐ: )

Đặt  khi đó , ta có pt viết theo ẩn  là:







+ Với , ta có: 

+ Với , ta có: 

Vậy, 

**Bài 135:** Giải các phương trình sau:

a)  ;

b) 

c) ;

d) 

e) .

**Lời giải:**

Giải các phương trình sau:

a) 









b) 







c) 





 (?)

d) 

\* Nhớ công thức: 

( HS suy nghĩ c/m)

Ta có: 





e) ĐKXĐ: 





 (thỏa ĐKXĐ)

**Bài 136:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Lời giải:**

a) 

HD: Chú ý: x + 2 là giá trị trung bình cộng của x + 1 và x + 3, ta đặt x + 2 = y.

Khi đó phương trình trở thành 







+ Với  thì x = 1

+ Với  thì x = -5

Vậy 

b) 

Đặt , phương trình đã cho trở thành: 

Rút gọn ta được: 

Đặt , ta có: 

Giải phương trình trên  ( nhận ) và  ( loại )

Với  thì 

Khi đó,  hoặc 

Vậy 

***\* Chú ý:*** Khi giải pt bậc bốn dạng , ta thường đặt 

c) 

Ta thấy  không là nghiệm của pt đã cho. Chia hai vế của pt cho , ta được :



Đặt  thì , ta được .

Giải pt trên  hoặc 

+Với , ta có :  nên  ( vô nghiệm )

+Với , ta có :  nên 

Vậy, 

**Bài 137:** Giải phương trình: 

**Lời giải:**

1. Giải phương trình: 

Ta có: 









(\*)

Xét :

Khi đó,  với (gt)

 ( theo câu a)

Suy ra .

Theo (\*) suy ra 

Vậy, phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất là .

**Bài 138:** Giải phương trình: 

**Lời giải:**

ĐKXĐ: , ta có: 





+ Xét phương trình:  ( thỏa ĐKXĐ)

+ Xét phương trình: .

Vậy, 

**Bài 139:** Hai đội bóng bàn của hai trường A và B thi đấu giao hữu. Biết rằng mỗi đấu thủ của đội A phải lần lượt gặp các đối thủ của đội B một lần và số trận đấu gấp đôi tổng số đấu thủ của hai đội. Tính số đấu thủ của mỗi đội.

**Lời giải:**

Gọi  và  lần lượt là số đấu thủ ở đội trường A và trường B, với .

Theo đề bài, ta có: 

Nhận xét : Do 

Lập bảng :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | -1 | 1 | 2 | 4 |
|  | -1 | -2 | -4 | 4 | 2 | 1 |
|  | -2 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 |
|  | 1 | 0 | -2 | 6 | 4 | 3 |

KL :  hoặc  hoặc 

***Bài 140:*** *Một đoàn học sinh tổ chức đi tham quan bằng ô tô. Nếu mỗi ô tô chở 22 học sinh thì còn thừa 1 học sinh. Nếu bớt đi 1 ô tô thì có thể phân phối đều các học sinh trên các ô tô còn lại. Biết mỗi ô tô chỉ chở không được quá 32 người, hỏi ban đầu có bao nhiêu ô tô và có tất cả bao nhiêu học sinh đi tham quan?*

**Lời giải**

+ Gäi sè « t« lóc ®Çu lµ ( x nguyªn vµ x ≥ 2)

Sè häc sinh ®i c¾m tr¹i lµ: 22x + 1.

+ Theo gi¶ thiÕt: NÕu sè xe lµ  th× sè häc sinh ph©n phèi ®Òu cho tÊt c¶ c¸c xe, mçi xe chë sè häc sinh lµ y (y lµ sè nguyªn vµ 0 < y ≤ 30).

+ Do ®ã ta cã ph­¬ng tr×nh: 

+ V× x vµ y ®Òu lµ sè nguyªn d­ư¬ng, nªn  ph¶i lµ ­íc sè cña 23.

Mµ 23 nguyªn tè, nªn:  hoÆc 

* NÕu  th×  (tr¸i gi¶ thiÕt)
* NÕu  th×  < 30 (tháa ®iÒu kiÖn bµi to¸n).

+ VËy sè « t« lµ: 24 vµ tæng sè häc sinh ®i c¾m tr¹i lµ: häc sinh.

**Bài 141:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có:



TXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 142: Giải phương trình:**



b) 

c) 

**Lời giải**









1. 

Ta có: nên 

Phương trình được viết dưới dạng:





Vậy 

**Bài 143:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Vì 



**Bài 144:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

1. 
2. 



**Bài 145:** Giải phương trình:



**Lời giải**

****

**Bài 146:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Vì 

**Bài 147:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Đặt có





**Bài 148:** Tìm biết: 

**Lời giải**



ĐKXĐ: 

Đặt , ta có hệ thức:





**Bài 149:** Tìm biết:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. Ta có:





**Bài 150:** Giải phương trình : 

**Lời giải**

(1)

Do



Với thì 

Khi đó từ phương trình (1)



và 

Vậy tập nghiệm của phương trình là : 

**Bài 151:** Một vật thể chuyển động từ đến  theo cách sau: đi được thì dừng lại 1 giây, rồi đi tiếp dừng lai 2 giây, rồi đi tiếp dừng lại 3 giây… Cứ như vậy đi từ đến  kể cả dừng hết tất cả giây. Biết rằng khi đi vật thể luôn có vận tốc giây. Tính khoảng cách từ đến .

**Lời giải** Gọi là số lần đi , số lần dừng là 

Thời gian đi



Thời gian dừng:



Lập được phương trình



Khoảng cách AB là 

**Bài 152:** Lúc 7 giờ, một ca nô xuôi dòng từ đến cách nhau rồi ngay lập tức quay trở về  lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc ca nô khi xuôi dòng, biết vận tốc dòng nước chảy là 

**Lời giải**

Gọi là vận tốc ca nô xuôi dòng 

Vận tốc ca nô khi nước lặng: 

Vận tốc ca nô khi ngược dòng: 

Thời gian cả đi và về của ca nô là giờ nên ta có phương trình:



Vậy vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là 

**Bài 153:** Một người đi xe gắn máy từ đến  dự định mất giờ 20 phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách  và vận tốc dự định đi của người đó.

**Lời giải**

Gọi khoảng cách giữa và là 

Vận tốc dự định của người đi xe gắn máy là: 

Vận tốc của người đi xe gắn máy khi tăng lên là: 

Theo đề bài ta có phương trình: 

Vậy khoảng cách giữa và là 

Vận tốc dự định là: 

**Bài 154:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Đặt có





**Bài 155:** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

1. 

**Lời giải**



Điều kiện , Khi đó:



Vì nên 

**Bài 156: Giải pt**



**Lời giải**

Trước hết chứng minh được rằng:

Nếu có 3 số thỏa mãn thì 

Ta có:



Áp dụng đẳng thức (2c) và vì  nên phương trình đã cho tương đương với :



Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 

**Bài 157:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

**1)**\*Với ta có phương trình: 

\*Với ta có phương trình: 

Vậy nghiệm của phương trình là 

2) Xét không phải là nghiệm

Xét 



Đặt ta có phương trình:



ĐKXĐ: 





**Bài 158:** Giải phương trình : 

**Lời giải**



ĐK: 

Đặt , phương trình đã cho trở thành:



Xét ta có: 

Xét ta có: 



Vậy 

**Bài 159**: Giải phương trình : 

**Lời giải**



**Bài 160:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 161:**

1. Giải phương trình: 
2. Giải phương trình: 

**Lời giải**

a) (ĐKXĐ: 



Vậy 

b)

Ta có: 

**Bài 162:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

1. 
2. Đặt 

Phương trình đã cho trở thành: 



**Bài 163:** Giải phương trình sau:



b) 

**Lời giải**

1. Đặt: 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó, ta có:



1. Lập bảng xét dấu các nhị thức : và 

Xét 

Phương trình (không thỏa (1))

Xét 

Phương trình (Thỏa mãn với mọi 

Xét 

Phương trình  (thỏa mãn (3))

Kết luận: Vậy phương trình có nghiệm 

**Bài 164**: Giải phương trình sau:



**Lời giải**

**:** Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó ta có:



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 165: Giải phương trình:**

****

b) 

c) 

**Lời giải**









1. 

Ta có: nên 

Phương trình được viết dưới dạng:





Vậy 

**Bài 166:** Giải các phương trình sau:



**Lời giải**

1. 
2. 



**Bài 167:** Giải phương trình sau:



**Lời giải**

Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó ta có:



Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 168:** Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Lời giải**

1. 



Đặt 





Vậy 

b)

ĐKXĐ: 



 Vậy 

**Bài 169:** Giải phương trình:



**Lời giải**

1) 

Nếu (thỏa mãn điều kiện 

Nếu 

Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất 

2)



Điều kiện để phương trình có nghiệm: 



Vậy phương trình đã cho có một nghiệm .

**Bài 170:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



**Bài 171:** Giải các phương trình sau :



**Lời giải**



b) 

Đặt thì 

Ta có phương trình





Vậy tập nghiệm của phương trình là 

**Bài 172:** Giải các phương trình sau



**Lời giải**

1.  đặt 



vô nghiệm vì với mọi x



Vậy 

b) 



Vì 

**Bài 173:** Giải phương trình :

**Lời giải**

Điều kiện xác định 



Vậy 

**Bài 174:** Giải các phương trình sau :



**Lời giải**



Ta có: 



ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 175:** Giải phương trình : 

**Lời giải**

Ta có : 

Vậy 

**Bài 176:** Tìm thỏa mãn đẳng thức 

**Lời giải**



Do và với mọi 

Nên 

Suy ra 

**Bài 177:** Tìm các giá trị x và y thỏa mãn: 

**Lời giải**



 và 

**Bài 178:** Giải các phương trình sau:

a)  .

b) .

**Lời giải**

PT 



(x – 2014)( ) = 0

x = 2014

**Bài 179:** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) .

b) .

**Lời giải**

**a)** Nếu  hay  thì .

Nếu  hay  thì .

\* TH1: Với , PT đã cho trở thành  (t/m).

\* TH2: Với , PT đã cho trở thành  (loại).

Vậy PT đã cho có nghiệm .

**b)** Vì  với mọi x nên BPT đã cho tương đương với 

. Vậy nghiệm của BPT ban đầu là .

**Bài 180:** Giải các phương trình sau:

a) .

b) .

**Lời giải**

a)  

Pt 

CM Pt  vô nghiệm

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là S = 

b) 







(5x -200) = 0x = 40.

Vậy tập nghiệm của Pt đã cho là S = 

**Bài 181:** Giải các phương trình sau:

a) ( x2 + x + 1)(x2 + x + 2) = 12

b) 

**Lời giải**

a) Đặt x2 + x + 1 = y

pt đã cho trở thành y( y + 1) - 12 = 0

y2 + y - 12 = 0

(y - 3)(y + 4) = 0

y = 3 hoặc y = - 4

+ Với y = 3 ta được x1 = 1; x2 = - 2

+ Với y = - 4, vô nghiệm

KL: Vâỵ PT đã cho có nghiệm x1 = 1; x2 = - 2

b) 



(x - 105)= 0

x = 105

KL: Vâỵ PT đã cho có nghiệm x= 105.

**Bài 182:** Giải các phương trình sau:

a,   

b,  +  +  = 

**Lời giải**

a) x2-2=(2x+3)(x+5)+23

⇔x2-25=(2x+3)(x+5)⇔(x-5)(x+5)=(2x+3)(x+5)

⇔(x-5)(x+5)-(2x+3)(x+5)=0 ⇔(x+5) [x-5 –(2x+3)] = 0

⇔(x+5)(-x-8)=0

⇔ x-5=0 hoặc x+8 =0

⇔ x=-5 hoặc x=-8

b) Phương trình được biến đổi thành: (*Với ĐKXĐ:* *)*

 = 

() + () + () = 

 =   (x + 4)(x +7) = 54

 (x + 13)(x – 2) = 0  x = -13 hoặc x = 2 (*Thỏa mãn ĐKXĐ*)

Vậy nghiệm của phương trình là: S = 

**Bài 183:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) (x2 - 5x +1)2 – 2x2 + 10x = 1

**Lời giải**

a) 

ĐK: 9 – 3x  0 x  3

 

Vậy phương trình đã cho có nghiệm x = 

b) (x2 – 5x +1)2 – 2x2 + 10x =1  (x2 – 5x +1)2 – 2(x2 -5x + 1) + 1 = 0

 (x2 – 5x +1 – 1)2 = 0  (x2 – 5x)2 = 0  x2 – 5x = 0  x(x – 5) = 0



Vậy phương trình có nghiệm x1 = 0; x2 = 5.

**Bài 184:** Giải các phương trình sau:

a)  .

b) .

**Lời giải**

a) PT 



 (1)

Vì  với mọi giá trị của *x.*

Nên (1) 

Vậy phương trình có tập nghiệm .

b) 



Đặt 64x2 -16x = t ta có (\*)  t(t+1) – 72 = 0  t =- 9  hoặc t = 8.

Với t = -9 ta có 64x2 -16x = -9 64x2 -16x + 9 = 0(8x -1)2 +8 = 0

(vô nghiệm vì (8x -1)2 +8 > 0)

Với t = 8 ta có 64x2 -16x = 8 64x2 - 16x – 8 = 0 (8x -1)2 -9 = 0



Vậy tập nghiệm phương trình là 

**Bài 185:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



Vì 



**Bài 186:** Giải các phương trình sau:

a.)  . b. 

**Lời giải**

a) ĐK: 



Vậy phương trình có một nghiệm x = 0

b) PT 











**Bài 187:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 









.

Vậy nghiệm của phương trình là 

**Bài 188:** Giải các phương trình:

a)

b) Giải phương trình: 

**Lời giải**

a) 







Vậy tập nghiệm của phương trình là 

b) Giải phương trình: 

Điều kiện . Dễ thấy hệ  vô nghiệm nên 

Đặt . Chia 2 vế phương trình đã cho cho ta được: .

\*) Với *y* = 5, ta có:

\*) Với ,ta có:



Các nghiệm trên đều thỏa điều kiện. Vậy phương trình đã cho có 4 nghiệm: .

**Bài 189:** Giải phương trình:

a) 

b) 

**Lời giải**

a) 



 

 ( Vì )



Vậy tập nghiệm của phương trình là S = 

b) Ta có: 



 ( Vì  )



Vậy tập nghiệm của phương trình là S = 

**Bài 190:** Giải các phương trình sau:

a)  ( Phương trình ẩn  )

b) 

c) 

**Lời giải**

a)  ( Phương trình ẩn  ) ( ĐK:  )





 ( Vì  )

+ Nếu , phương trình có vô số nghiệm .

+ Nếu , phương trình vô nghiệm .

+ Nếu , phương trình có nghiệm duy nhất.

b) 

ĐKXĐ: 

Ta có: 













 ( Thỏa ĐKXĐ )

Vậy, 

c)  ( ĐKXĐ: )

Đặt  khi đó , ta có pt viết theo ẩn  là:







+ Với , ta có: 

+ Với , ta có: 

Vậy, 

**Bài 191:** Giải các phương trình sau:

a)  ;

b) 

c) ;

d) 

e) .

**Lời giải**

a) 









b) 







c) 





 (?)

d) 

\* Nhớ công thức:  ( HS suy nghĩ c/m)

Ta có: 





e)ĐKXĐ: 





( thỏa ĐKXĐ )

**Bài 192:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: , ta có: 





+ Xét phương trình:  ( thỏa ĐKXĐ)

+ Xét phương trình: .

Vậy, 

**Bài 193:** Giải phương trình sau: 

**Lời giải**

ĐKXĐ: 



Thay vào phương trình và kết luận nghiệm của phương trình

Với ta có:



Vậy 

**Bài 194:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Điều kiện xác định đặt 

****

****

****giải ra 

vô nghiệm vì 

Vậy 

**Bài 195:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

**Lời giải**

a) 

HD: Chú ý: x + 2 là giá trị trung bình cộng của x + 1 và x + 3, ta đặt x + 2 = y.

Khi đó phương trình trở thành 







+ Với  thì x = 1

+ Với  thì x = -5

Vậy 

b) 

Đặt , phương trình đã cho trở thành: 

Rút gọn ta được: 

Đặt , ta có: 

Giải phương trình trên  ( nhận ) và  ( loại )

Với  thì 

Khi đó,  hoặc 

Vậy 

***\* Chú ý:*** Khi giải pt bậc bốn dạng , ta thường đặt 

c) 

Ta thấy  không là nghiệm của pt đã cho. Chia hai vế của pt cho , ta được :



Đặt  thì , ta được .

Giải pt trên  hoặc 

+Với , ta có :  nên  ( vô nghiệm )

+Với , ta có :  nên 

Vậy, 

**Bài 196:** Tìm  biết :

a) 

b) 

**Lời giải**

a) 



 và 

KL :.............

b)  ( ĐK: )



 và 

 và 

Vậy,  hoặc  hoặc  hoặc  .

**Bài 197:** Giải và biện luận nghiệm của phương trình  theo .

**Lời giải**

Ta có: (\*)

+ Nếu  thì pt (\*) trở thành 

+ Nếu  thì pt (\*) trở thành 

+ Nếu  thì pt (\*) có một nghiệm duy nhất 

KL: + Nếu  thì pt (\*) có vô số nghiệm.

+ Nếu  thì pt (\*) vô nghiệm.

+ Nếu  thì pt (\*) có một nghiệm duy nhất 

**Bài 198:** Một đoàn học sinh tổ chức đi tham quan bằng ô tô. Nếu mỗi ô tô chở 22 học sinh thì còn thừa 1 học sinh. Nếu bớt đi 1 ô tô thì có thể phân phối đều các học sinh trên các ô tô còn lại. Biết mỗi ô tô chỉ chở không được quá 32 người, hỏi ban đầu có bao nhiêu ô tô và có tất cả bao nhiêu học sinh đi tham quan?

**Lời giải**

+ Gọi số ô tô lúc đầu là ( x nguyên và x ≥ 2)

Số học sinh đi tham quan là: 22x + 1.

+ Theo giả thiết: Nếu số xe là  thì số học sinh phân phối đều cho tất cả các xe, mỗi xe chở số học sinh là y (y là số nguyên và 0 < y ≤ 30).

+ Do đó ta có ph­ơng trình: 

+ Vì x và y đều là số nguyên d­ương, nên  phải là ­ước số của 23.

Mà 23 nguyên tố, nên:  hoặc 

* Nếu  thì  (trái giả thiết)
* Nếu  thì  < 32 (thỏa điều kiện bài toán).

+ Vậy số ô tô là: 24 và tổng số học sinh đi tham quan là: học sinh.

**Bài 199:** Bạn Nam hỏi bạn Bắc: “Năm nay cha và mẹ của bạn bao nhiêu tuổi”. Bắc trả lời: “Cha tôi hơn mẹ tôi 4 tuổi. Trước đây tổng số tuổi của cha và mẹ tôi là 66 tuổi thì tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi là 10. Hiện nay tổng số tuổi của cha và mẹ tôi gấp 3 lần tổng số tuổi của hai anh em chúng tôi”. Tính xem tuổi của cha và tuổi của mẹ bạn Bắc là bao nhiêu ?

**Lời giải**

Gọi là tuổi của mẹ bạn Bắc khi tổng số tuổi của cha và mẹ là (nguyên dương)

Ta có: 

Gọi là số tuổi thêm từ khi mẹ Bắc 31 tuổi đến nay (nguyên dương)

Tổng số tuổi hiện nay của hai người là 

Tổng số tuổi của hai người con hiện nay là 

Ta có phương trình:



Tuổi của mẹ Bắc hiện nay là tuổi

Tuổi của cha Bắc hiện nay là tuổi

**Bài 200:** Hai đội bóng bàn của hai trường A và B thi đấu giao hữu. Biết rằng mỗi đấu thủ của đội A phải lần lượt gặp các đối thủ của đội B một lần và số trận đấu gấp đôi tổng số đấu thủ của hai đội. Tính số đấu thủ của mỗi đội.

**Lời giải**

Gọi  và  lần lượt là số đấu thủ ở đội trường A và trường B, với .

Theo đề bài, ta có: 

Nhận xét : Do 

Lập bảng :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | -1 | 1 | 2 | 4 |
|  | -1 | -2 | -4 | 4 | 2 | 1 |
|  | -2 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 |
|  | 1 | 0 | -2 | 6 | 4 | 3 |

KL :  hoặc  hoặc 

**Bài 201:** Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

**Lời giải**

Giải các phương trình sau:

a) 

Ta có  với mọi .

Do đó, 









Vậy, 

b) 

ĐKXĐ: 

Ta có 

+ Với , ta có pt 

+ Với , ta có pt 

Vậy, .

c) Ta có:  (\*)

Các giá trị đặc biệt : 

Lập bảng xét dấu bỏ giá trị tuyệt đối :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 1 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | - | - |  |  |
| VT |  |  | 4 |  |

+ Xét , pt đã cho trở thành  ( nhận )

+ Xét , pt đã cho trở thành  ( nhận )

+ Xét , pt đã cho trở thành  ( nhận )

+ Xét , pt đã cho trở thành  ( nhận )

KL : Pt đã cho có các nghiệm là : .

**Bài 202:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có: 

+ Với  không là nghiệm của phương trình

+Với  phương trình đã cho được viết lại: 

Đặt , phương trình viết lại theo ẩn  là 





+ Với  thì  ( vô nghiệm )

+ Với  thì 

Vậy, 

**Bài 203:** Giải phương trình sau: .

**Lời giải**

Ta có: 



Vì  nên theo câu a) ta có:







Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm là : 

**Bài 204:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Đặt Ta có: 



Vậy phương trình có tập nghiệm 

**Bài 205:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Phân tích được 



Vì 

**Bài 206:** Tìm x :

1. 
2. 

**Lời giải**

a)hay 



**Bài 207:** Giải phương trình : 

**Lời giải**

****(1)

Do 

Với thì 

Khi đó từ phương trình (1)



và 

Vậy tập nghiệm của phương trình là : 

**Bài 208:** Giải phương trình: 

**Lời giải**



**Bài 209:** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Ta có:



TXĐ: 

Phương trình trở thành:



**Bài 210:** Giải phương trình sau:



**Lời giải**

Ta có: ****

Ta có: 

Điều kiện xác định của phương trình (1) là : 

Ta có: 

Quy đồng mẫu hai vế và khử mẫu:



**Bài 211:** Giải phương trình:

**2.2 **

Đặt 

Phương trình trở thành:



Với 

Vậy nghiệm của phương trình là : 

**Bài 212:** Giải phương trình:



**Lời giải**

2.1 

Nếu (thỏa mãn điều kiện 

Nếu 

Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất 

2.2 

Điều kiện để phương trình có nghiệm: 



Vậy phương trình đã cho có một nghiệm 