**ÔN TẬP GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH**

**A. Lý thuyết**

Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình

**Bước 1 :** Lập phương trình

- Đặt ẩn và tìm điều kiện phù hợp của ẩn

- Biểu diễn các đại lượng chưa biết thông qua ẩn và các đại lượng đã biết

- Lập phương trình biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng

**Bước 2 :** Giải phương trình

**Bước 3 :** Kiểm tra điều kiện và đưa ra kết luận của bài toán

**B. Các dạng toán**

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

1. Tỉ số của hai số a và b (b ≠ 0) là số  



2. Biểu diễn số có hai chữ số



3. Biểu diễn số có ba chữ số



**Bài 1 :** Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ hai  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách lúc đầu ở mỗi giá ?

**Lời giải**

Gọi số sách ở giá thứ nhất là: x (cuốn sách) 

Số sách ở giá thứ hai là  (cuốn sách)

Khi chuyển 50 cuốn sách từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ nhất và thứ hai lần lượt là: (cuốn sách)

Vì Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ hai  số sách ở giá thứ nhất nên ta có phương trình:  (thỏa mãn)

Vậy số sách lúc đầu ở giá thứ nhất là 300 (cuốn sách)

Số sách ở giá thứ hai lúc đầu là 150 (cuốn sách).

**Bài 2 :** Tìm hai số tự nhiên, biết số lớn hơn số nhỏ 3 đơn vị và tổng các bình phương của chúng = 369

**Lời giải**

Gọi số lớn là: x ()

Vậy số nhỏ là: x – 3

Tổng các bình phương của chúng là: 

Vậy số lớn là 15, số nhỏ là 12

**Bài 3 :** Cho mộ số có hai chữ số, tổng của hai chữ số đó bằng 10 và tích của hai chữ số ấy nhỏ hơn số đã cho 12 đơn vị. Tìm số đã cho

**Lời giải**

Gọi chữ số hàng chục là : x ()

 Số hàng đơn vị là : 10 - x

Số cần tìm có dạng : 

Tích của hai chữ số là : 

Theo bài ra ta có : 

**Bài 4:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số = 7. Nếu thêm chữ số 0 vào giữa hai chữ số của nó thì được 1 số lớn hơn số đã cho 180 đơn vị.

**Lời giải**

Gọi chữ số hàng chục là : x ()

Chữ số hàng đơn vị là : 7 – x ()

Số đã cho có dạng : 

Khi xen chữ số 0 vào giữa ta được : 

Theo bài ra ta có : 

Vậy số cần tìm là : 25

**Bài 5:** Một số tự nhiên lẻ có hai chữ số và chia hết cho 5, hiệu của số đó và số bằng chữ số hàng chục của nó thì bằng 68. Tìm số đó

**Lời giải**

Số tự nhiên chia hết cho 5 có tận cùng bằng 0 hoặc 5

Vì số tự nhiên là lẻ nên chữ số hàng đơn vị là 5

Gọi chữ số hàng chục là : x ( )

Theo bài ra ta có : 

Vậy số cần tìm là : 75

**Bài 6:** Hai số nguyên dương có tỉ số giữa số thứ nhất và số thứ hai bằng . Nếu lấy số thứ nhất chia cho 9 và số thứ hai chia cho 6 thì thương của phép chia số thứ nhất cho 9 bé hơn thương của phép chia số thứ hai cho 6 là 3 đơn vị. Tìm hai số đó, biết rằng phép chia đều là phép chia hết

**Lời giải**

Gọi số thứ nhất là  x ( )

Số thứ nhất là 

Thương của số thứ nhất chia cho 9 là 

Thương của số thứ 2 chia cho 6 là 

Do phép chia là phép chia hết  và x nguyên dương

Theo đầu bài ta có phương trình: 

**Bài 7\*:** Tìm một số tự nhiên có 5 chữ số, biết rằng: Nếu thêm chữ số 1 vào bên phải của số ấy thì được 1 số gấp 3 lần số được tạo nên khi ta thêm chữ số 1 vào bên trái số đã cho

**Lời giải**

Gọi số tự nhiên cần tìm là : 

Ta có : 

Theo bài ra ta có : 

Vậy số cần tìm là : 42857

**Bài 8:** Tổng các chữ số hàng đơn vị và hàng trăm của một số có ba chữ số bằng 16. Nếu viết các số ấy theo thứ tự ngược lại thì được số nhỏ hơn số đã cho 198 đơn vị. Biết rằng số đã cho chia hết cho 9. Tìm số đó

**Lời giải**

Gọi số phải tìm là : 

Do số cần tìm chia hết cho 9 nên tổng các chữ số của nó chia hết cho 9 

**Bài 9: [Bắc Giang, 30 / 06 / 2013]**

Tìm hai số tự nhiên hơn kém nhau 12 đơn vị biết tích của chúng bằng 20 lần số lớn cộng với 6 lần số bé.

**Lời giải**

Gọi số bé là : x ( x 

Khi đó số lớn là : x + 12

Vì tích của chúng bằng 20 lần số lớn cộng với 6 lần số bé nên ta có phương trình :



Vậy số bé là 24 ; số lớn là 36.

**Bài 10: Nghệ An, 2018 - 2019**

Nhân ngày sách Việt Nam, 120 học sinh khối 8 và 100 học sinh khối 9 cùng tham gia phong trào xây dựng “Tủ sách nhân ái”. Sau một thời gian phát động, tổng số sách cả hai khối đã quyên góp được là 540 quyển. Biết rằng mỗi học sinh khối 9 quyên góp nhiều hơn mỗi học sinh khối 81 quyển. Hỏi mỗi khối đã quyên góp được bao nhiêu quyển sách (Mỗi học sinh cùng một khối quyên góp số lượng sách như nhau).

**Lời giải**

Gọi x (quyển sách) là số sách khối 8 quyên góp ()

 Số sách khối 9 là  (quyển sách)

Số sách 1 học sinh khối 9 quyên góp là  (quyển sách)

Số sách 1 học sinh khối 8 quyên góp là  (quyển sách)

Theo đề bài ta có phương trình  (tm)

Vậy khối 8 góp 240 (quyển sách), khối 9 góp 300 (quyến sách).

**Dạng 2 : Toán chuyển động**

**A. Các bài toán liên quan đến lực cản (Lực cản của gió, của nước,….)**

Cần chú ý tới vận tốc xuôi và vận tốc ngược với lực cản như sau



**Bài 1 :** Một ca nô xuôi dòng 39km rồi ngược dòng 28km hết thời gian bằng nó đi 70km khi nước yên lặng. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 3km/h

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Xuôi dòng | 39 | x+3 |  |
| Ngược dòng | 28 | x - 3 |  |
| Yên lặng | 70 | **x** |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | | | t |
|  |  |  |  |  |  |
| Xuôi dòng | 36 | x | 6 | x + 6 |  |
| Ngược dòng | 36 | x | 6 | x+ 6 |  |

**Bài 2:** Lúc 7h sáng một chiếc ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau 36km, rồi ngay lập tức quay trở về và đến A lúc 11h30’. Tính cận tốc của ca nô khi xuôi dòng biết vận tốc của dòng nước là 6 km/h

Gọi vận tốc thực của ca nô là  x ( x > 0)

Vận tốc xuôi dòng là : 

Vận tốc ngược dòng là : 

Tổng thời gian cả đi lẫn về là : 

**Bài 3 :** Một canô đi xuôi khúc sống từ A đến B hết 1 giờ 10 phút và đi ngược dòng sông từ B về A hết 1 giờ 30 phút. Biết vận tốc của dòng nước là 2 km/h. Tính vận tốc riêng của canô

**Lời giải**

**Cách 1 :** Gọi vận tốc riêng của ca nô là x (x > 0, km/h)

Vận tốc canô xuôi dòng là : x + 2 (km/h)

Vận tốc canô ngược dòng là : x – 2 (km/h)

Theo bài ra ta có phương trình : 

**Cách 2 :** Gọi quãng đường AB là x (x > 0, km)

Vì vận tốc canô xuôi dòng hơn vận tốc ngược dòng là 4 km/h nên ta có :



**Bài 4 [Hà Nội, 2015 - 2016]**

Một tàu tuần tra chạy ngược dòng 60km. Sau đó chạy xuôi dòng 48km trên cùng một dòng song có vận tốc của dòng nước là 2km/h. Tính vận tốc của tàu tuần tra khi nước yên lặng, biết thời gian xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng 1 giờ.

**Lời giải**

Gọi vận tốc của tàu khi nước yên lặng là x (km/h, x > 2)

Vận tốc xuôi dòng là : x + 2 ( km/h )  thời gian xuôi dòng là: (h)

Vận tốc ngược dòng là: x – 2 ( km/h) thời gian ngược dòng là: (h)

Theo đầu bài ta có phương trình:  + 1 =  

**Bài 5 : [Kon Tum, 2014 / 2015]**

Một bè gỗ được thả trôi trên sông từ cầu Đắc Lắc. Sauk hi thả bè gỗ trôi được 3 giờ 20 phút, một người chèo thuyền độc mộc cũng xuất phát từ cầu Đắc Lắc đuổi theo và đi được 10 km thì gặp bè gỗ. Tính vận tốc của bè gỗ, biết vận tốc của người chèo thuyền độc mộc lớn hơn vận tốc của bè gỗ là 4 km/h.

**Lời giải**

Gọi x là vận tốc của bè gỗ (x > 0)

Vận tốc của người chèo thuyền độc mộc là : x + 4 (km/h)

Thời gian người chèo thuyền độc mộc là: 

Thời gian bè gỗ trôi được là: 

Theo bài ra ta có phương trình: 

Vậy vận tốc bè gỗ là 2 (km/h)

**Bài 6: [Bình Định: 19/06/2015]**

Trên một vùng biển được xem như bằng phẳng và không có các chướng ngại vật. Vào lúc 6 giờ có một tàu các đi thẳng qua tọa độ X theo hướng từ Nam đến Bắc với vận tốc không đổi. Đến 7h một tàu du lịch cũng đi thẳng qua tọa độ X nhưng theo hướng từ Đông sang Tây với vận tốc lớn hơn vận tốc tàu cá 12 km/h. Đến 8h khoảng cách giữa hai tàu là 60 km. Tính vận tốc của mỗi tàu?

**Lời giải**



Gọi vận tốc tàu cá là: x (km/h, x > 0)

Quãng đường đi của tàu cá là: S = 2x (km)

Vận tốc của tàu Du lịch là : x + 12 (km/h)

Quãng đường tàu du lịch di được là : x + 1 (km)

Ta có phương trình : (2x)2 + ( x + 12 )2 = 602  ( t/m)

Vậy vận tốc của tàu các là : 24 (km/h)

Vận tốc của tàu du lịch là : 36 (km/h).

**B) Chuyển động không có lực cản (chuyển động đường bộ)**

**B1. Có một đối tượng tham gia chuyển động**



**Bài 1:** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 25km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 30km/h, nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính AB?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| A đến B | x | 25 |  |
| B về A | x | 30 |  |

**Lời giải**



Vậy quãng đường AB dài 50 km

**Bài 2:** Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/h. Sau đó quay về từ B về A với vận tốc 12 km/h. Cả đi lẫn về hết 4 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| A đến B | x | 15 |  |
| B về A | x | 12 |  |

**Lời giải**

 (thỏa mãn)

Vậy quãng đường AB dài 30 km

**Bài 3:** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30km/h. Khi đến B người đó nghỉ 20 phút rồi quay về A với vận tốc 25km/h. Tính AB? Biết tổng thời gian cả đi lẫn về là 5 giờ 50 phút

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Đi | x | 30 |  |
| Nghỉ |  |  |  |
| Về | x | 25 |  |

 (thỏa mãn)

Vậy quãng đường AB dài 75 km

**Bài 4:** Một xe ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 48km/h, sau khi đi được 1h thì xe bị hỏng phải dừng lại 15 phút để sửa. Do đó để đến B đúng dự định ô tô phải tăng vận tốc thêm 6km/h. Tính quãng đường AB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Dự định | x | 48 |  |
| Thực tế | x | 54 |  |



Vậy quãng đường AB dài 540 km

**Bài 5:** Một ô tô dự định đi từ Hà Nội lên Bắc Ninh với vận tốc trung bình 50km/h. Sau khi đi được  quãng đường đầu, do trời mưa người lái xe giảm vận tốc 16km trên suốt quãng đường còn lại, vì thế ô tô đã đến B muộn hơn dự định 21 phút. Tính quãng đường Hà Nội – Bắc Ninh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | S |  | v | t |
| Dự định | **x** |  | 50 |  |
| ¾ đường đầu | 3x/4 |  | 50 |  |
| ¼ đường sau | x/4 |  | 40 |  |

**Lời giải**

 Vậy quãng đường dài 280 km

**Bài 6:** Lúc 7h một người đi xe máy từ A đến B dài 45km, tới B người đó làm việc trong 1h30’ rồi quay về tới A lúc 11h. Đoạn đường AB gồm một đoạn đường bằng phẳng và 1 đoạn đường lên dốc. Vận tốc lên dốc là 24km/h, xuống dốc là 45km/h và trên đường bằng là 40km/h. Hỏi đoạn đường bằng dài bao nhiêu km?

**Lời giải**

Gọi đoạn đường bằng là: x (km, 0 < x < 45)

Đoạn đường lên dốc là: 45 – x (km)

Thời gian lên dốc là: 

Thời gian xuống dốc là: 

Tổng thời gian cả đi lẫn về (không tính thời gian làm việc ở B) là : 

Theo bài ra ta có phường trình: 

**Bài 7: [BẮC NINH: 09 / 07 / 2011]**

Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24km. Khi đi từ B trở về A người đó tăng vận tốc thêm 4km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính vận tốc của xe đạp khi đi từ A đến B?

**Lời giải**

Gọi vận tốc của xe đạp đi từ A đến B là: x (km/h) (x > 0)

Thời gian để xe đạp đi từ A đến B là: (h)

Vận tốc của xe đạp đi từ B đến A là: x + 4 (km/h)

Thời gian để xe đạp đi từ B đến A là: (h)

Theo bài ra ta có phương trình:  -  = 

Vậy vận tốc của xe đạp đi từ A đến B là: 12 (km/h)

**Bài 8 [BẮC NINH: 20 / 06 / 2013]**

Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 36 km. Khi đi từ B trở về A, người đó tăng vận tốc thêm 3 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 36 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B

**Lời giải**

Gọi vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là *x* km/h, *x* > 0

Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là: 

Vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ B đến A là: x + 3 (km/h)

Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ B đến A là : 

Ta có phương trình: 

Vậy vận tốc của người đi xe đạp là: 12 (km/h)

**Bài 9: [BẮC NINH: 16 / 07 / 2016]**

Quãng đường từ Bắc Ninh đi Hà Nội dài 30km. Một ô tô từ Bắc Ninh đi Hà Nội, rồi từ Hà Nội về Bắc Ninh. Biết vận tốc lúc đi lớn hơn vận tốc lúc về là 10 km/h. Do đó, thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 9 phút. Tính vận tốc của ô tô khi đi từ Bắc Ninh ra Hà Nội.

**Lời giải**

Gọi vận tốc của ô tô lúc đi là x (km/h) (x > 0)

Khi đó vận tốc của xe lúc về là x -10 (km/h)

Thời gian lúc đi là:  (h)

Thời gian lúc về là :  (h)

Theo đầu bài ta có phương trình :  -  =  

Vậy vận tốc của ô tô lúc đi là 50 km/h.

**Bài 10 : [Hà Nội 2008]**

Trên quãng đường dại 80km, một người đi từ A đến B với vận tốc xác định. Khi từ B trở về A người đó đi theo đường khác dài hơn 20km nhưng vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi 9 km/h. Vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 1 giờ. Tính vận tốc lúc đi.

**Lời giải**

Gọi vận tốc lúc đi là x (km/h, x > 0)

Vận tốc lúc về là x + 9 (km/h)

Thời gian đi là:  (h)

Thời gian lúc về là:  (h)

Theo đầu bài ta có phương trình: 

Vậy vận tốc lúc đi là 16 km/h.

**Bài 11 [HÀ NỘI : 2013 – 2014]**

Quãng đường từ A đến B dài 90km. Một người đi xe máy từ A đến B. Khi đến B, ngườ đó nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9km/h. Thời gian kể từ lúc bắt đầu đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính vận tốc xe máy lúc đi từ A đến B.

**Lời giải**

Gọi x là vận tốc của xe máy đi từ A đến B (km/h) (x > 0)

Vận tốc của xe máy đi từ B đến A là x + 9 (km/h)

Thời gian lúc đi từ A đến B là:  (h)

Thời gian lúc về từ B đến A là: (h)

Theo đầu bài ta có phương trình:  +  +  = 5 

Vậy vận tốc của xe máy đi từ A đến B là 36 (km/h)

**Bài 12: Ninh Bình, 2017 – 2018**

Một ô tô dự định đi từ bến xe  đến bến xe  cách nhau  km với vận tốc không đổi. Tuy nhiên, ô tô khởi hành muộn 12 phút so với dự định. Để đến bến xe  đúng giờ ô tô đã tăng vận tốc thêm  km/h so với vận tốc dự định. Tìm vận tốc dự định của ô tô.

**Lời giải**

Đổi:  phút   giờ.

Gọi vận tốc dự định của ô tô là  (đơn vị: km/h, điều kiện: ).

Vận tốc thực tế của ô tô là  (km/h).

Thời gian ô tô dự định đi từ  đến  là:  (giờ).

Thời gian thực tế để ô tô đi từ  đến  là:  (giờ).

Theo bài ra ta có phương trình: .

 

So sánh với điều kiện  suy ra vận tốc dự định của ô tô là  km/h.

**B2. Hai đối tượng tham gia chuyển động**

**Bài 1:** Hai người đi từ A đến B, vận tốc của người thứ nhất là 40km/h, vận tốc người thứ hai là 25km/h. Để đi hết quãng đường AB người thứ nhất cần ít hơn người thứ hai là 1h30’. Tính AB

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Người 1 | **x** | 40 |  |
| Người 2 | x | 25 |  |



Vậy quãng đường AB dài 100 km

**Bài 2:** Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 50km. Sau đó 1h30’ một người đi xe máy cũng từ A đến B và đến sớm hơn 1h. Tính vận tốc của mỗi xe, biết vận tốc của xe máy gấp 2,5 lần vận tốc của xe đạp

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Xe đạp | 50 | **x** |  |
| Xe máy | 50 | 2,5x |  |



Vậy vận tốc của xe đạp là 30 km/h

Vận tốc của xe máy là 75 km/h

**Bài 3:** Một ô tô đi từ A đến B cùng lúc đó ô tô thứ hai đi từ B đến A với vận tốc  vận tốc ô tô thứ nhất. Sau 5 giờ chúng gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe, biết AB = 400km

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| Xe 1 | 5x | **x** | 5 |
| Xe 2 |  |  | 5 |



Vậy vận tốc của xe thứ nhất là 80 km/h

**Bài 4:** Hai xe ô tô khởi hành từ hai địa điểm A và B ngược chiều nhau. Xe đi từ A có vận tốc 40km/h, xe đi từ B có vận tốc 30km/h. Nếu xe đi từ B khởi hành sớm hơn xe đi từ A là 6 giờ thì hai xe gặp nhau tại 1 địa điểm cách đều A và B. Tính độ dài quãng đường AB

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | v | t |
| A đến B |  | 40 |  |
| B về A |  | 30 |  |

Gọi độ dài quãng đường AB là: x (km, x > 0)



Vậy quãng đường AB dài 1440 km

**Bài 5 [Hà Nội : 09 / 0 6 / 2017]**

Một xe ô tô và một xe máy Cùng khởi hành từ A để đi đến B với vận tốc của mỗi xe không đổi trên toàn bộ quãng đường AB dài 120 km. Do vận tốc của xe ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy là 10km/h nên xe ô tô đến B sớm hơn xe máy 36 phút. Tính vận tốc của mỗi xe ?

**Lời giải**

Gọi vận tốc của ô tô là x (km/h, x > 10)

Thời gian ô tô đi trên AB là 

Khi đó vận tốc của xe máy là x – 10 (km/h)

Thời gian xe máy đi trên AB là:  (h)

Do ô tô đến sớm hơn xe máy 36 phút =  nên ta có phương trình:

 -  =  

Vậy vận tốc của ô tô là 50 (km/h) ; Vận tốc của xe máy là 40 (km/h)

**Bài 6 [Hải Dương, 2015 - 2016]**

Khoảng cách giữa hai tỉnh A và B là 60km. Hai người đi xe đạp cùng khởi hành một lúc đi từ A đến B với vận tốc bằng nhau. Sauk hi đi được 1 giờ thì xe của người thứ nhất bị hỏng nên phải dừng lại sửa xe 20 phút, còn người thứ hai tiếp tục đi với vận tốc ban đầu. Sauk hi sửa xe xong, người thứ nhất đi với vận tốc nhanh hơn trước 4km/h nên đã đến B cùng lúc với người thứ hai. Tính vận tốc hai người đi lúc đầu.

**Lời giải**

Gọi vận tốc hai người đi lúc đầu là x (km/h, x > 0)

Thời gian đi từ A đến B của người thứ hai là: 

Quãng đường người thứ nhất đi được trong 1h đầu là x (km)

Quãng đường còn lại là 60 – x (km)

Thời gian người thứ nhất đi quãng đường còn lại là : 

Theo bài ra ta có phương trình:  = 1 +  

Vậy vận tốc của hai người là 20 (km/h).

**Dạng 3: Toán có nội dung hình học**

**Ghi nhớ các công thức:**

- Chu vi của tam giác

- Chu vi của hình chữ nhật

- Diện tích tam giác, hình chữ nhật, tam giác vuông, hình vuông, hình thoi.

**Bài 1:** Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 30m2. Biết chiều dài hơn chiều rộng 1m, tính chu vi của hình chữ nhật

**Lời giải**

Gọi chiều rộng là: x (m, x > 0)

Chiều dài là : x + 1 (m)

Vì diện tích hình chữ nhật là 30, nên ta có : 

**Bài 2 [Bắc Ninh – 2012]**

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 34m. Nếu tăng chiều dài 3m và giảm chiều rộng 2m thì diện tích tăng 45m2. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật

**Lời giải**

Gọi chiều dài là : a (m, 0 < a < 34)

Chiều rộng hình chữ nhật là : 17 – a (m)

Diện tích ban đầu là a (17 – a) (m2)

Tăng chiều dài 3m, ta được chiều dài mới : a + 3

Giảm chiều rộng 2m, ta được chiều rộng mới : 15 – a

Diện tích mới của hình chữ nhật là : 



**Bài 3 [Bắc Ninh : 17/07/2015]**

Một hình chữ nhật có chu vi = 28m. Đường chéo của hình chữ nhật dài 10m. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật

**Lời giải**

Gọi chiều dài là x (0 < x < 28)

Chiều rộng hình chữ nhật là : 14 – x

Theo bài ra ta có : 

Vậy chiều dài là 8m, chiều rộng là 6m

**Bài 4 [Hải Dương : 13/07/2014]**

Một sân trường hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 16m. Hai lần chiều dài kém 5 lần chiều rộng 28m. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật

**Lời giải**

Gọi chiều rộng là : x (x > 0)

Chiều dài là : x + 16

Ta có phương trình : 

Vậy chiều dài 36m, chiều rộng 20m

**Bài 5 :** Một nông dân có một mảnh ruộng hình vuông. Ông ta khai hoang mở rộng thêm thành một mảnh ruộng hình chữ nhật, một bề thêm 8m, một bề thêm 12m. Diện tích mảnh ruộng hình chữ nhật hơn diện tích mảnh ruộng hình vuông 3136m2. Hỏi độ dài cạnh của hình vuông ban đầu bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Gọi độ dài cạnh hình vuôn ban đầu là x (m) (x > 0)

Diện tích hình vuông là : x2

Diện tích hình chữ nhật là : 

Vậy cạnh hình vuông ban đầu là : 152 (m)

**Bài 6 [Hà Nội : 22 / 06 / 2010]**

Một mảnh đất hình chữ nhật có độ dài đường chéo là 13m và chiều dài lớn hơn chiều rộng là 7m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó.

**Lời giải**

Gọi chiều rộng là : x (m) ( 0 < x < 13 )

Ta có phương trình : x2 + ( x + 7)2 = 132 

**Bài 7 [Hà Nội : 08 / 06 / 2016]**

Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 720 m2. Nếu tăng chiều dài thêm 10m và giảm chiều rộng 6m thì diện tích mảnh vườn không đổi. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn ?

**Lời giải**

**Cách 1 :** Giải bằng cách lập phương trình

Gọi chiều dài hình chữ nhật là : x (m) (x > 0 )

Suy ra chiều rộng của hình chữ nhật là : 

Theo bài ra ta có phương trình : 

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 30 (m)

Chiều rộng hình chữ nhật là 24 (m)

**Bài 8 [Bắc Giang : 19 / 07 / 2015]**

Nhà bạn Dũng được ông bà Nội cho một mảnh đất hình chữ nhật. Khi bạn Nam đến nhà bạn Dũng chơi, Dũng đó Nam tìm ra kích thước của mảnh đất khi cho biết: mảnh đất đó có chiều dài gấp bốn lần chiều rộng và nếu giảm chiều rộng đi 2m, tăng chiều dài lên gấp đôi thì diện tích mảnh đất đó sẽ tăng them 20m2. Các em hãy giúp Nam tìm ra chiều dài và chiều rộng của mảnh đất nhà bạn Dũng.

**Lời giải**

**Cách 1:** Giải bằng cách lập phương trình

Gọi chiều rộng của mảnh đất là x (m) (x > 2)

Vậy chiều dài là 4x (m)

Diện tích mảnh đất là : 4x2 (m2)

Diện tích mảnh đất sau khi giảm chiều rộng 2m và tăng chiều dài lên gấp đôi là



Theo bài ra ta có phương trình : 

Vậy chiều rộng là 5 (m ); chiều dài là 20 ( m )

**Dạng 4: Toán về năng suất**

Ta sử dụng các kiến thức sau

+) A = N.t

A: Khối lượng công việc

N: Năng suất

t: Thời gian

+) Tỷ lệ phần trăm : 

**Bài 1:** Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày làm được 50sp, khi thực hiện mỗi ngày làm được 57sp nên hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày và vượt mức 13sp. Hỏi theo kế hoạch tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | N | A | t |
| Dự định | 50 | **x** |  |
| Thực tế | 57 | x + 13 |  |

Gọi số sản phẩm dự định là: x (x>0)

Số sản phẩm thực tế là: x + 13

Thời gian dự định là: 

Thời gian thực tế là: 

Ta có phương trình: 

**Dạng 5: Bài toán liên quan đến công việc làm chung, làm riêng**

**Cách giải :** Chú ý có ba đại lượng tham gia

- Toàn bộ công việc

- Phần việc làm trong 1 ngày, 1 giờ,…

- Thời gian làm xong công việc

+) Nếu làm xong công việc trong x ngày thì 1 ngày làm được:  công việc

**Bài 1:** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 cái bể thì sau 4 giờ 48 phút đầy bể. Mỗi giờ lượng nước của vòi 1 chảy được = 1,5 lượng nước chảy được của vòi 2. Hỏi mỗi vòi chảy riêng thì trong bao lâu đầy bể

**Lời giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian đầy bể | Thời gian 1 giờ chảy |
| Vòi 1 |  |  |
| Vòi 2 | **x** |  |
| 2 vòi |  |  |

Gọi x(h) là thời gian vời 2 một mình chảy đầy bể (x > 0)

1 (h) vòi 2 chảy được:  (bể)

1h vòi 1 chảy được:  ( bể )

1h cả hai vòi chảy được:  ( bể )

Ta có phương trình: 

Vậy vòi 2 chảy 1 mình trong 12(h)

1 giờ vòi 1 chảy được: 

Vòi 1 chảy trong 8(h)

**Bài 2:** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 cái bể sau 12 giờ thì đầy bể. Nếu vòi 1 chảy 1 mình trong 3 giờ rồi khóa lại mở vòi 2 chảy tiếp trong 18 giờ thì cả hai chảy đầy bể. Hỏi mỗi vòi chảy 1 mình trong bao lâu thì đầy bể?

**Lời giải**

Gọi thời gian vòi 1 chảy 1 mình đầy bể là: x (x > 12, giờ )

Trong 1 giờ vòi 1 chảy 1 mình được  (bể) , vòi 2 chảy 1 mình được:  ( bể )

Theo bài ra ta có pt: 

Vậy vòi 1 chảy 1 minh trong 30 giờ thì đầy bể

1 giờ vòi 2 chảy được :  (bể)

Vậy vòi 2 chảy trong 20 giờ thì đầy bể

**BÀI TẬP TƯƠNG TỰ**

**Bài 1 :** Hai lớp 8A và 8B cùng nhau trồng hoa trong vườn trường sau 24 giờ thì hoàn thành công việc. Nếu cả 2 lớp làm trong 10 giờ rồi lớp 8A nghỉ để lớp 8B làm tiếp một mình trong 35 giờ thì cả hai lớp hoàn thành được một nửa công việc. Tính thời gian mỗi lớp làm riêng để hoàn thành công việc

**Lời giải**



Lớp 8A làm trong 40 giờ, 8B làm trong 60 giờ

**Dạng 5: Bài toán liên quan đến tỉ số phần trăm**

**Cách giải:** Chú ý đổi các số liệu phần trăm trong bài toán ra phân số rồi tính toán

**Bài 1:** Hai tổ công nhân sản xuất được 800 sản phẩm trong tháng đầu. Sáng tháng thứ hai tổ 1 làm vượt mức 15%, tổ 2 vượt mức 20%. Do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được 945 sản phẩm. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

**Lời giải**

Gọi số sản phẩm tháng đầu tổ 1 sản xuất được là: x ( x 

Số sản phẩm tháng đầu tổ 2 sản xuất được là: 800 – x

Theo bài ra ta có : 

**Bài 2 :** Năm 2016 dân số của Nam Định và Bắc Ninh là 4 triệu người. Năm 2017 dân số Nam Định tăng 1,2%, dân số Bắc Ninh tăng 1,1%. Tổng dân số hai tỉnh năm 2017 là 4045000 người. Tính số dân mỗi tỉnh năm nay

**Lời giải**

Dân số Nam Định là 1 triệu, dân số của Bắc Ninh là 3 triệu dân

**Dạng 6: Toán liên quan đến tính tuổi**

**Chú ý :** Sau mỗi năm tuổi mỗi người tăng lên 1 tuổi

**Bài 1 :** Biết rằng cách đây 4 năm thì tuổi bố gấp 5 lần tuổi con. Hiện nay tuổi bố gấp 3 lần tuổi con. Tính tuổi 2 bố con hiện nay

**Lời giải**

Gọi tuổi con hiện nay là : x ( tuổi, x 

Tuổi bố hiện nay là : 3x

Theo bài ra ta có phương trình : 

Vậy tuổi con là 8 tuổi, bố là : 24 tuổi

**Bài 2:** Hiệu số tuổi của hai anh em là 8. Tính tuổi của mỗi người hiện nay, biết rằng tuổi em cách đây 4 năm bằng nửa tuổi anh hiện nay

**Lời giải**

Ta có phương trình: 

Vậy em là 16 tuổi, anh là 24 tuổi