**I. Đại lượng tỉ lệ thuận**

1. Cho biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x. Hãy điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -4 |  | 3 | 6 |  |
| y |  | -1 | 2 |  | 7 |

**Hướng dẫn giải**

Tìm giá trị của y tương ứng với 

Cách 1: 

Cách 2: 

Tương tự với các ô trống còn lại, ta có bảng sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -4 |  | 3 | 6 |  |
| y |  | -1 | 2 | 4 | 7 |

1. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuân với nhau.

a/ Biết rằng hiệu hai giá trị nào đó của x là 6 và hiệu hai giá trị tương ứng của y là -3. Hỏi hai đại lượng x và y liên hệ với nhau bởi công thức nào?

b/ Từ đó hãy điền số thích hợp vào ô trống

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 |  |  | 0 |  |  |
| y |  |  | -1 |  | 8 | -6 |

**Hướng dẫn giải**

a/ Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận, suy ra 

Theo tính chất của hai đại lượngtỉ lệ thuận, ta có



Vậy hai đại lượng x và y liên hệ với nhau theo công thức: 

b/ với công thức ta có bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 |  | 2 | 0 | -16 | 12 |
| y | 1 |  | -1 | 0 | 8 | -6 |

1. Mua 6 gói kẹo thì hết 45 000 đồng. Khi đó với 60 000 đồng thì mua được mấy gói kẹo như thế?

**Hướng dẫn giải**

Theo tính chất đại lượng tỉ lệ thuận, ta có:  (gói kẹo)

Vậy mua được 8 gói kẹo.

1. Một ô tô chạy quãng đường 225km trong 4,5 giờ. Với vận tốc đó thì xe chạy 150km trong bao lâu?

**Hướng dẫn giải**

Theo tính chất đại lượng tỉ lệ thuận, ta có: (giờ)

Vậy với vận tốc đó thì xe chạy 150km trong 3 giờ.

1. Ba đơn vị cùng kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ 2; 3; 4. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu tiền lãi nếu tổng số tiền lãi là 630 triệu đồng và tiền lại được chia theo tỉ lệ góp vốn?

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y, z là số tiền lãi của mỗi đơn vị kinh doanh.

Theo đề bài, ta có:

 và (triệu đồng)

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:



Suy ra 



Vậy số tiền lãi được chia cho ba đơn vị kinh doanh theo thứ tự tỉ lệ là 140 triệu đồng, 210 triệu đồng, 280 triệu đồng.

1. Ba đơn vị kinh doanh góp vốn theo tỉ lệ 4, 5, 6. Hỏi mỗi đơn vị chia bao nhiêu tiền lãi? Biết rằng tổng số tiền lãi là 780 triệu đồng và tiền lại được chia tỉ lệ thuận với số vốn đóng góp.

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y, z là số tiền lãi của mỗi đơn vị kinh doanh.

Theo đề bài, ta có:

 và (triệu đồng)

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:



Suy ra 



Vậy số tiền lãi được chia cho ba đơn vị kinh doanh theo thứ tự tỉ lệ là 240 triệu đồng, 300 triệu đồng, 360 triệu đồng.

1. Quãng đường từ Hà Nội đến Thái Nguyên trên một bản đồ tỉ lệ xích  bằng 4cm. Tính quãng đường đó trên thực tế.

**Hướng dẫn giải**

Theo tính chất đại lượng tỉ lệ thuận, ta có: 

Vậy quãng đường thực tế từ Hà Nội đến Thái Nguyên là 80km.

1. Chia số 850 thành ba phần tỉ lệ thuận với 3, 5, 9.

**Hướng dẫn giải**

Gọi 3 phần cần tìm là x, y và z

Theo đề bài ta có:

 và 

Suy ra: 

Vậy 



1. Số đo các góc  của  tỉ lệ thuận với 2, 3, 4. Hãy tính số đo mỗi góc của tam giác đó.

**Hướng dẫn giải**

Ta có:

Vậy 

1. Chiều dài và chiều rộng của một hình chữ nhật tỉ lệ thuận với 5 và 3. Biết chu vi của hình chữ nhật là 144m. Tính diện tích của hình chữ nhật đó.

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y lần lượt là chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật

Theo đề bài, ta có:

 và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:



Suy ra 



Vậy diện tích của hình chữ nhật là: 

1. Học sinh của ba lớp 7 cần phải trồng và chăm sóc 30 cây xanh. Lớp 7A có 45 học sinh, lớp 7B có 50 học sinh, lớp 7C có 55 học sinh. Hỏi mỗi lớp phải trồng và chăm sóc bao nhiêu cây xanh? Biết rằng số cây xanh phải trồng tỉ lệ với số học sinh.

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y, z lần lượt là số cây lớp 7A, 7B, 7C phải trồng

Theo đề bài, ta có:

  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:



Suy ra 



Vậy lớp 7A trồng 9 cây, lớp 7B trồng 10 cây, lớp 7C trồng 11 cây.

**II. Đại lượng tỉ lệ nghịch**

1. Cho biết y tỉ lệ nghịch với x. Hãy điền vào ô trống trong bảng sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | 5 |  |  | 6 |
| y | 10 |  | -2 | -15 |  |

**Hướng dẫn giải**

Do x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, áp dụng tính chất đại lượng tỉ lệ nghịch, ta có:

Cách 1 

Cách 2 

Làm tương tự với các số còn lại, ta được bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | 5 | 15 | 2 | 6 |
| y | 10 |  | -2 | -15 | -5 |

1. Một ô tô chạy từ A đến B hết 3 giờ. Hỏi một ô tô khác chạy từ A đến B với vận tốc bằng 1,2 lần ô tô trước thì hết bao nhiêu giờ?

**Hướng dẫn giải**

Ta có: 

Gọi  và  lần lượt là vận tốc ô tô đầu và ô tô sau.

Gọi  và  lần lượt là thời gian ô tô đầu và ô tô sau.

Vì vận tốc và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có



Vậy thời gian ô tô sau đi từ A đến B hết 2,5 giờ (tức 2 giờ 30 phút).

1. Một người đi xe máy từ A đến B mất 2 giờ. Khi đi từ B trở về A người ấy tăng vận tốc 6km mỗi giờ nên thời gian về ít hơn 20 phút. Tính quãng đường AB.

**Hướng dẫn giải**

Đổi 20 phút = 

Thời gian xe máy đi từ B về A là: 

Vì vận tốc và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có



Mà 

Suy ra 

Quãng đường AB là: 

1. Để làm một công việc trong 8 giờ cần 35 công nhân. Nếu có 40 công nhân thì công việc được hoàn thành trong mấy giờ?

**Hướng dẫn giải**

Gọi thời gian 40 công nhân hoàn thành công việc là x.

Vì số công nhân và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, ta có



Vậy cần 7 giờ để 40 công nhân hoàn thành xong công việc.

1. Học sinh lớp 7A, 7B, 7C cùng đào một khối lượng đất như nhau. Lớp 7A làm xong công việc trong 2 giờ, lớp 7B làm xong công việc trong 2,5 giờ, lớp 7C làm xong công việc trong 3 giờ. Hãy tính số học sinh mỗi lớp tham gia. Biết rằng số học sinh lớp 7A tham gia nhiều hơn số học sinh lớp 7C là 10 em

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y, z lần lượt là số học sinh của lớp 7A, 7B, 7C.

Theo đề bài, ta có: 

Suy ra 

Suy ra 



Vậy lớp 7A có 30 học sinh, lớp 7B có 24 học sinh, lớp 7C có 20 học sinh.

1. Hai mươi công nhân cùng làm một công việc thì hết 6 giờ. Nếu có thêm 4 công nhân cùng làm thì sẽ xong sớm được mấy giờ?

**Hướng dẫn giải**

Gọi x là thời gian để 24 công nhân hoàn thành xong công việc.

Theo đề bài, ta có:



Vậy nếu thêm 4 công nhân cùng làm thì sẽ xong sớm được: giờ.

1. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 40km/h và từ B trở về A với vận tốc 50km/h. Cả đi lẫn về ( không kể thời gian nghỉ) mất 3 giờ 36 phút. Tính thời gian đi, thời gian về.

**Hướng dẫn giải**

Đổi 3 giờ 36 phút 

Vì vận tốc và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có



Suy ra 



Vậy thời gian đi hết 2 giờ, thời gian về hết 1 giờ 36 phút.

1. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h và trở về A với vận tốc 60km/h. Cả đi lẫn về ( không kể thời gian nghỉ) mất 3 giờ 18 phút. Tính thời gian đi, thời gian về.

**Hướng dẫn giải**

Đổi 3 giờ 36 phút 

Vì vận tốc và thời gian là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có



Suy ra 



Vậy thời gian đi hết  giờ, thời gian về hết  giờ.

1. Chia số 470 thành ba phần tỉ lệ nghịch với 3; 4; 5.

**Hướng dẫn giải**

Gọi ba số phải tìm lần lượt là x, y và z, ta có: 

Theo đề bài ta có:



Suy ra 



Vậy ba số cần tìm lần lượt là: 200, 150 và 120.

1. Chia số 200 thành ba phần tỉ lệ ngịch với 7, 4, 2.

**Hướng dẫn giải**

Gọi ba số phải tìm lần lượt là x, y và z, ta có: 

Theo đề bài ta có:



Suy ra 



Vậy ba số cần tìm lần lượt là: 32, 56 và 112.

1. Có ba gói tiền, gói thứ nhất gồm toàn tờ 10 000 đồng, gói thứ hai gồm toàn tờ 20 000 đồng, gói thứ ba gồm toàn tờ 50 000 đồng. Biết rằng tổng số tờ giấy bạc của ba gói là 340 tờ và số tiền ở các gói bằng nhau. Tính số tờ giấy bạc mỗi loại.

**Hướng dẫn giải**

Gọi x, y và z lần lượt là số tờ tiền 10000 đồng, 20000 đồng và 50000 đồng.

Theo đề bài, ta có: 

Suy ra 

Suy ra 



Vậy có 200 tờ loại 10000 đồng, 100 tờ loại 20000 đồng và 40 tờ loại 50000 đồng.