**GIẢI TOÁN LẬP PHƯƠNG TRÌNH - HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

**DẠNG TOÁN CHUYỂN ĐỘNG CỦA MỘT VẬT**

**I/ VẬT CHỈ CHUYỂN ĐỘNG TỪ A đến B.**

**Lập bảng dữ liệu, gọi ẩn:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Dự định** |  |  |  |
| **Thực tế** |  |  |  |

\* Thời gian chuyển động = Thời điểm đến – thời điểm xuất phát

\* Thời gian dự định tdự định = S/vdự định

\* Thời gian thực tế đi hết quãng đường S là tthực tế = S/vthực tế

+ Nếu có nghỉ dọc đường thì tthực tế = S1/vthực tế 1 + tnghỉ + S2/vthực tế 2

+ Nếu không có nghỉ mà quãng đường S chia thành hai đoạn đường có vận tốc khác nhau thì tthực tế = S1/vthực tế 1 + tnghỉ + S2/vthực tế 2

\* Liên hệ lập phương trình:

+ Nếu đến sớm hơn dự định thì tthực tế + Khoảng thời gian sớm = tdự định

+ Nếu đến muộn hơn dự định thì tthực tế - Khoảng thời gian muộn = tdự định

\* Với chuyển động của Ca nô (thuyền) trên sông:

vxuôi dòng = vthuyền + vnước txuôi = S/vxuôi

vngược dòng = vthuyền - vnước tngược = S/vngược

**Bài tập 1:** Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1giờ so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB và thời điểm xuất phát của ô tô tại A?

*Hướng dẫn:*

*Gọi thời điểm xuất phát của ô tô tại A là x (giờ) (0 < x <12)*

*=> Thời gian dự định đi từ A đến B là 12 – x (giờ)*

*Độ dài quãng đường AB là y (km) (y > 0)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Dự định** | **Y** |  | **12 - x** |
| **Thực tế 1** | **Y** | **35** | **y/35** |
| **Thực tế 2** | **y** | **50** | **y/50** |

Phương trình: y/35 – (12 – x) = 2 (1)

(12 – x) – y/50 = 1 (2)

**Bài tập 3:** Một xe ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu xe chạy mỗi giờ nhanh hơn 10 km thì đến nơi sớm hơn dự định 3 giờ, nếu xe chạy chậm lại mỗi giờ 10 km thì đến nơi chậm nhất 5 giờ. Tính vận tốc của xe lúc đầu, thời gian dự định và chiều dài quãng đường AB?

*Hướng dẫn:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Dự định** | **x** | **y** | **x/y** |
| **Thực tế 1** | **x** | **y + 10** | **x/(y + 10)** |
| **Thực tế 2** | **x** | **y – 10** | **x/(y – 10)** |

*Phương trình :* 



**Bài tập 4:** Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 120 km với vận tốc dự định trước. Sau khi được 1/3 quãng đường AB người đó tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại. Tìm vận tốc dự định và thời gian xe lăn bánh trên đường, biết rằng người đó đến B sớm hơn dự định 24 phút.

*Hướng dẫn: Đổi 24 phút = 2/5 (giờ)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Dự định** | **120** | **x** | **120/x** |
| **Thực tế 1** | **120/3 = 40** | **x** | **40/x** |
| **Thực tế 2** | **120 – 40 = 80** | **x + 10** | **80/(x+10)** |

*Thời gian xe lăn bánh là *

*Phương trình: *

**Bài tập 5:** Một ô tô dự định đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 50km/h. Sau khi đi được 2/3 quãng đường với vận tốc đó, vì đường khó đi nên người lái xe phải giảm vận tốc mỗi giờ 10km trên quãng đường còn lại. Do đó ô tô đến tỉnh B chậm hơn 30 phút so với dự định. Tính quãng đường AB.

**Bài tập 6:** Một ô tô đi từ A đến B với một vận tốc xác định và trong một thời gian đã định. Nếu vận tốc ô tô giảm 10 km/h thì thời gian tăng 45 phút. Nếu vận tốc ô tô tăng 10 km/ h thì thời gian giảm 30 phút. Tính vận tốc và thời gian dự định đi của ô tô.

**Bài tập 7:** Một chiếc ca nô dự định đi từ A đến B trong một thời gian dự định, nếu vận tốc ca nô tăng 3 km/h thì đến B sớm hơn 2 giờ, nếu vận tốc ca nô giảm 3 km/h thì đến B chậm hơn 3 giờ. Tính chiều dài khúc sông AB và thời gian dự định đi từ A đến B?

**II/ VẬT ĐI TỪ A đến B, nghỉ ở B (hoặc không), rồi từ B về A.**

\* Thời gian chuyển động t = S/v

\* Liên hệ lập phương trình:

+ Tổng thời gian cả đi lẫn về = tA đến B + tnghỉ ở B + ttừ B về A

+ Thời gian về ít hơn (nhiều hơn) thời gian đi một khoảng thời gian ∆t

\* Với chuyển động của Ca nô (thuyền) trên sông:

vxuôi dòng = vthuyền + vnước txuôi = S/vxuôi

vngược dòng = vthuyền - vnước tngược = S/vngược

**Lập bảng dữ liệu, gọi ẩn:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Lúc đi (A đến B)** |  |  |  |
| **Nghỉ tại B** |  | |  |
| **Lúc về (B về A)** |  |  |  |

**Bài tập 1:** Quãng đường AB gồm một đoạn lên dốc dài 4 km và một đoạn xuống dốc dài 5 km. Một người đi xe đạp từ A đến B hết 40 phút và đi từ B đến A hết 41 phút (vận tốc lên dốc, xuống dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên dốc, lúc xuống dốc?

*Hướng dẫn: Đổi 40 phút = 2/3 (giờ) ; 41 phút = 41/60 (giờ).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **S** | **V** | **t** |
| **Lúc đi** | **Lên dốc** | **4 km** | **x** | **4/x** |
| **Xuống dốc** | **5 km** | **y** | **5/y** |
| **Lúc về** | **Lên dốc** | **5 km** | **x** | **5/x** |
| **Xuống dốc** | **4 km** | **y** | **4/y** |

*Phương trình: *

**

**Bài tập 2:** Quãng đường từ A đến B dài 90 km. Một người đi xe máy từ A đến B. Khi đến B, người đó nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/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.

*Hướng dẫn: Đổi 30 phút = 1/2 (giờ)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **S** | **V** | **t** |
| **Lúc đi** | **90** | **x** | **90/x** |
| **Nghỉ tại B** |  | | **1/2** |
| **Lúc về** | **90** | **x + 9** | **90/(x + 9)** |

*Phương trình: *

**Bài tập 3:** Một ca nô chạy trên sông trong 7 giờ, xuôi dòng 108 Km và ngược dòng 63 Km. Một lần khác, ca nô đó cũng chạy trong 7 giờ, xuôi dòng 81 Km và ngược dòng 84 Km . Tính vận tốc dòng nước chảy và vận tốc riêng ( thực ) của ca nô?

**Bài tập 4:** Một canô xuôi một khúc sông dài 90 km rồi ngược về 36 km. Biết thời gian xuôi dòng sông nhiều hơn thời gian ngược dòng là 2 giờ và vận tốc khi xuôi dòng hơn vận tốc khi ngược dòng là 6 km/h. Hỏi vận tốc canô lúc xuôi và lúc ngược dòng.

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

**Bài tập 6:** Một canô xuôi từ bến sông A đến bến sông B với vận tốc 30 km/h, sau đó lại ngược từ B trở về A. Thời gian xuôi ít hơn thời gian đi ngược 1 giờ 20 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B. Biết rằng vận tốc dòng nước là 5 km/h và vận tốc riêng của canô lúc xuôi và lúc ngược bằng nhau.

**Bài tập 7**: Một ca nô xuôi dòng trên một khúc sông từ bến A đến bến B dài 80 km, sau đó lại ngược dòng đến địa điểm C cách bến B 72 km. Thời gian ca nô xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng là 15 phút. Tính vận tốc riêng của ca nô biết vận tốc của dòng nước là 4km/h.