**100 bài toán hình và các bài toán giải ngược từ cuối có lời giải**

 ***I . MỘT SỐ VÍ DỤ MINH HỌA***.

 Trong chương trình toán học lớp 5, các em đó được học công thức tính diện tích hình tam giác:

 Ta có cụng thức: S = a  h; => a = S  2 : h hoặc h = S  2 : a

S là diện tìch hình tam giác; a là số đo độ dài một cạnh đáy; h là chiều cao của cạnh đáy tam giác đó.

Từ công thức cơ bản này, tôi nhấn mạnh cho tất cả các bài toán có liên quan đến hình tam giác đều xoay quanh mối quan hệ đến diện tích, cạnh đáy, đường cao ứng với tam giác đó. Tuy vậy, đối với các bài toán có trình độ nâng cao học sinh rất lúng túng không biết xuất phát từ đâu, cách giải như thế nào? Chính vì vậy tôi đưa ra một số ví dụ quan trọng giúp học sinh vận dụng công thức tính diện tích hình tam giác một cách sáng tạo và linh hoạt hơn, cụ thể:

1. **Trường hợp 1**: Hai tam giác có đáy bằng nhau (hoặc chung đáy) và có chiều cao bằng nhau (hoặc chung chiều cao) thì diện tích của hai tam giác đó bằng nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ví dụ**: Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy một điểm chính giữa D. Hãy so sánh diện tích 2 tam giác ABD và ADC.**Nhận xét**: Hai tam giác ABD và ADC có chung chiều cao hạ từ đỉnh A. Muốn so sánh diện tích của chúng thì ta phải so sánh hai cạnh đáy của chúng. (hình 8) |  |

Giải:

Hai tam giác ABD và ADC có đáy BD = DC (Vì bài toán cho D là điểm chính giữa cuả BC) và chiều cao AH chung.

Vậy : SABD = SADC.

*2. Trường hợp 2: Hai tam giác có đáy bằng nhau(hay chung đáy), tam giác nào có chiều cao gấp 2, 3, 4… lần thì diện tích gấp 2, 3, 4… lần.*

Ví dụ : Cho tam giác ABC. Trên chiều cao AH ta lấy một điểm E sao cho

AH = EH x 3. Hãy so sánh diện tích tam giác ABC và EBC.

Nhận xét:Hai tam giác ABC và EBC có chung đáy BC nên để so sánh diện tích ta phải so sánh chiều cao hạ từ đỉnh E và A xuống đáy BC.

|  |  |
| --- | --- |
|  Giải:Nối E với B và với C.Hai tam giác ABC và EBC có chung đáy BC và có chiều cao AH = EH x 3 . Vậy SABC = SEBC x 3. |  |

***3.Trường hợp 3 :*** *thì Hai tam giác có chiều cao bằng nhau ( hoặc chung chiều cao) tam giác nào có đáy gấp 2, 3, 4… lần diện tích cũng gấp 2, 3, 4… lần.*

|  |  |
| --- | --- |
| Ví dụ: Cho tam giác ABC. Kéo dài BC thêm một đoạn CD = BC x 2. Nối A với D. So sánh diện tích 2 tam giác ADB và ABC.Nhận xét : Hai tam giác  |  |

 ADB và ABC có chung chiều cao từ đỉnh A nên để so sánh diện tích cuả 2 tam giác ta cần so sánh 2 đáy BC và BD.

Hai tam giác ABC và ABD có chung chiều cao AH và đáy.BD = 3 x BC

(vì CD = 2 x BC)

Vậy SABD =3 x SABC.

*4.Trường hợp 4: Hai tam giác có diện tích bằng nhau, đáy (hoặc chiều cao) bằng nhau thì chiều cao (hoặc đáy) cũng bằng nhau.*

Ví dụ 1: Hai tam giác ABC và DBC có diện tích bằng nhau. Hãy so sánh chiều cao AH và DK hạ từ đỉnh A và D xuống đáy BC.

Nhận xét : Hai tam giác ABC và DBC có diện tích bằng nhau nên để so sánh chiều cao AH và DK ta phải tìm mối liên hệ giữa hai đáy ứng với chiều cao AH



 Giải:

Theo bài ra ta có : SABC  = S DBC.

Mặt khác 2 tam giác ABC và DBC có diện tích bằng nhau lại còn có chung đáy BC nên suy ra chiều cao AH và DK hạ từ đỉnh A và D xuống đáy BC phải bằng nhau. Vậy AH = DK.

So sánh chiều cao AH và CK hạ từ A và C xuống đấy BD.

Ví dụ 2: Cho tam giác ABC. Trên AC lấy một điểm D sao cho khi nối B với D thì

 BD chia tam giác ABC thành 2 tam giác có diện tích bằng nhau là ADB và BDC.

Nhận xét: Muốn giải bài toán trước hết phải tìm vị trí điểm D trên cạnh AC tức là ta phải so sánh AD và DC.

(GV hướng dẫn)

|  |  |
| --- | --- |
| Để so sánh chiều cao AH và CK thì ta phải tìm mối quan hệ giữa diện tích 2 tam giác ABD và BDC, quan hệ giữa 2 cạnh đáy ứng với chiều cao AH và CK. |  |

 Giải

Hai tam diện tích bằng nhau và có chung chiều cao hạ từ đỉnh B nên đáy AD= DC hay D là điểm chính giữa AC.

Mặt khác 2 tam giác ABD và BDC lại có chung đáy BD nên chiều cao AH =CK

Ví dụ 3: Hai tam giác ABC và ADC có diện tích bằng nhau và chiều cao AH = CK. So sánh BC và AD.

Giải

|  |  |
| --- | --- |
|  Theo bài ra:SABC = S ADC Mặt khác 2 tam giác này lại có chiều cao AH = CK nên suy ra đáy cuả chúng phải bằng nhau. Vậy BC = AD. |  |

*5.Trường hợp 5: Hai tam giác có đáy (hoặc chiều cao) bằng nhau, tam giác nào có diện tích gấp 2, 3, 4… lần chiều cao (hoặc đáy) cũng gấp 2, 3, 4… lần.*

Ví dụ 1 : Cho tam giác ABC.Trên BC lấy một điểm D sao cho khi nối A với D ta được tam giác ABD gấp 2 lần diện tích tam giác ADC. Hãy so sánh chiều cao BH và CK hạ từ đỉnh B và C xuống AD.

|  |  |
| --- | --- |
| a) Nhận xét : - Tìm vị trí điểm D trên cạnh BC. So sánh chiều cao BH và CK thì ta phải tìm mối quan hệ giữa diện tích 2 tam giác ABD và ADC, mối quan hệ giữa 2 cạnh đáy ứngvới chiều cao BH và CK.  |  |

Giải

Theo bài ra:SABD = 2 x SADC

mà hai tam giác này lại có chung chiếu cao hạ từ đỉnh A

nên đáy BD = 2 x DC.

 Mặt khác 2 tam giác ABD và ADC lại có chung đáy AD nên chiều cao

BH = 2 x CK

Ví dụ 2: Cho tam giác ABC. Trên BC kéo dài về phía C lấy 1 điểm D sao cho diện tích tam giác ABD và gấp 2 lần diện tích tam giác ABC. So sánh BD và BC.

Nhận xét: (HD giải của GV) Muốn so sánh BD và BC ta phải tìm mối quan hệ về diện tích của 2 tam giác ABD và ABC, tìm mối quan hệ giữa 2 chiều cao hạ từ đỉnh xuống đáy BC và BD.

 Giải:

Theo bài ra ta có:

 S ABD = SABC x 2

|  |  |
| --- | --- |
| Mặt khác 2 tam giác này lại có chung chiều cao AH suy ra đáy BD của tam giác ABD phải gấp 2 đáy BC của tam giác ABC . Vậy BD = BC x 2  |  |

6*. Trường hợp 6: Hai tam giác có diện tích bằng nhau, nếu chúng có một phần diện tích chung thì các phần diện tích còn lại của 2 tam giác đó cũng bằng nhau*.

Ví dụ: Cho tam giác ABC và DBC có diện tích bằng nhau. AC và DB cắt nhau ở I. Hãy so sánh diện tích AIB và DIC.

|  |  |
| --- | --- |
| Giải: Theo bài ra ta có: SABC  = SDBC.Mặt khác 2 tam giác này có diện tích bằng nhau lại có chung hình IBC nên phần diện tích còn lại của chúng phải bằng nhau. Vậy SAIC  = SDIC.  |  |

 ***II.MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO.:***

 Sau khi học sinh biết cách giải các bài toán trung gian đã nêu trên và đặc biệt là nắm chắc kết luận, tôi giới thiệu một số bài toán nâng cao mà khi giải các bài toán này yêu cầu học sinh phải vận dụng linh hoạt, sáng tạo và tổng hợp các kiến thức đã được học.

*Bài toán 1*: cho tam giác ABC có góc A là góc vuông, AB = 30cm, AC = 45cm. M là một điểm trên cạnh AB sao cho AM = 20cm. Từ M kẻ đường thẳng song song với cạnh BC, cắt AC tại điểm N. Tính diện tích tam giác AMN.

Nhận xét: (HD giải của GV)

Muốn tính diện tích tam giác vuông AMN khi biết AM = 20cm ta cần tính AN. Mà AC = 45cm nên chỉ cần tính NC.

Tam giác BNC có chiều cao là AB = 30cm nên để tính đáy NC ta cần biết SBNC.

Diện tích tam giác BNC được tính thông qua diện tích của tam giác BMC.

 Giải

Nối M với C, B với N. Diện tích tam giác BMC là:

45 x (30- 20) : 2 = 225 (cm2)

Vì MN // BC nên tứ giác BMNC là hình thang.

SBMC = S BNC(vì chung đáy BC, chiều cao hạ từ đỉnh M và N xuống đáy BC

|  |  |
| --- | --- |
| tức là chiều cao cuả hình thang BMNC)Độ dài đoạn NC là: 225 x 2 : 30 = 15 (cm)Diện tích tam giác AMN là : 20 x (45- 1) : 2 = 300(cm2). Đáp số: 300 cm2. |  |
| Bài toán 2 : Cho tam giác có diện tích lá 12 cm2. Cạnh AB = 8 cm và AC = 5 cm. Kéo dài thêm AB đến M và AC đến N sao cho BM = CN = 2 cm. Hỏi diện tích tam giác AMN là bao nhiêu? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Cách 1: Nhận xét:Tam giác AMN có AM = 8 + 2 = 10 cm.Để tính được diện tích của nó cần tính chiều cao hạ từ đỉnh N xuống đáy AM(hoặc AN = 5 + 2 = 7 cm).Để tính được diện tích của ta cần tính chiều cao hạ từ đỉnh M xuống đáy.Mặt khác chiều cao hạ từ N xuống đáy AM lại là chiều cao của tam giác ABN nến chỉ cần tìm diện tích của tam giác ABN thì bài toán sẽ được giải. | GiảiNối B với N ta có : Chiều cao BH là:12 x 2 : 5=4,8 (cm) Diện tích tam giỏc ANB là:(5+2)x 4,8 : 2 = 16,8 (cm2) Chiều cao NK là: 16,8 x 2 : 8 =4.2 (cm) Diện tích tam giác AMN là : ( 8+2) x 4,2 : =21 (cm2)Đáp số : 21 cm2 |
| Cách 2:Nhận xét: ( HD giải của GV)SAMN so sánh được với SANBSANB so sánh được với SABC=> SAMN so sánh được với SABCMà SABC = 12cm2 nên ta tính được SAMN | SANB = SABC ( vì chung chiều cao hạ từ đỉnh B, đáy AN=AC).Diện tích tam giác ANB là: 12 =16,8 (cm2)( vì chung chiều cao hạ từ N, đáy AM=AB)Diện tích tam giác AMN là:16,8 x cm2) Đáp số: 21 cm2 |

Bài toán 3: Cho tam giác ABC với M là chính giữa cạnh AB, N là điểm chính giữa đoạn MB, P là điểm chính giữa cạnh AC, Q là điểm chính giữa đoạn PC. Tính diện tích tam giác ABCD bằng 16cm2.

Nhận xét: SMNPQ = SABQ – SAMP – SNBQ

|  |  |
| --- | --- |
| Như vậy ta cần tính:SABQ = ? cm2SAMP = ? cm2SNBQ = ? cm2Giải |  |

Nối B với Q; B với P ta có:

SABQ = SABC ( vì chung chiều cao hạ từ B,đáy AQ =  AC)

Diện tích tam giác ABQ là: 16   =12 (cm2)

SNQB = SABP ( vì chung chiều cao hạ từ điểm Q, đáy NB =AB)

Diện tích tam giác NBQ là: 12   = 3 (cm2)

SAMP =  SABP (1) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh P, đáy AM =  AC)

SABP = SABC (2) (vì chung chiều cao hạ từ điểm B, đáy AP =  AC)

Từ (1) và (2) ta có: SAMP =SABC Diện tích tam giác AMP là: 16  = 4(cm2) Diện tích tứ giác MNPQ là: 12 – 4 – 3 = 5(cm2)

Đáp số : 5 cm2

 Bài toán 4: Cho tam giác ABC và một điểm O nằm trong tam giác, đường thẳng AO cắt cạnh BC tại M. Đường thẳng BO cắt CA tại N. Cho biết diện tích tam giác AOB là 3 cm2, diện tích BOM và AON đều bằng 1 cm2. Tính diện tích tam giác ABC.

|  |  |
| --- | --- |
|  Nhận xột: SABC = SAOB + SAOC + SBOCMà SAOB= 3 cm2 nên để tính SABC ta cần so sánh: SAOB với SABCSBOC  với SABC=> SABC  so sánh với SAOB. Sau đótính được SABC.Giải. Ta cú: SABM bằngSABN = 3 + 1 = 4 (cm2). Nối O với C hạ đường cao OK; AH; OP; BQ. |  |

Ta thấy: OK = AH (vỡ SBOM = SABM, chung đáy BM)

SBOC = SABC (vì chung đáy BC, chiều cao OK bằng AH)

OP =BQ (vì SAON = SABN, chung đáy AN)

SAOC =SABC (vì chung đáy AC, chiều cao OP bằng QB)

Mặt khác: SAOB = SABC – (SAOC + SBOC)

Hay SAOB = SABC - (SABC + SABC)

SAOB =  SABC

Diệntích tam giacsABC là: 3 :  = 6(cm2)

 Đáp số: 6 cm2

Bài toán 5: Cho tam giác ABC có diện tích 420cm2. N là điểm chính giữa cạnh AC. P là điểm nằm trên cạnh AB sao cho AP = 3  PB. Các đoạn thẳng BN và CP cắt nhau tại K. Hãy tính diện tích tam giác BKC?

Nhận xét: ( HD giải của GV)

Tính diện tích tam giác BKC mà chưa biết số đo cạnh đáy và chiều cao nên ta phải

tìm mối quan hệ giữa diện tích tam giác BKC với diện tìch tam giác khác.

|  |  |
| --- | --- |
| Giải SABN = SNCK (1)(Vì chung chiều cao hạ từ đỉnh B, đáy  AN = NC)SAKN = SNKC (2) (Vì chung chiều cao hạ từ đỉnh K, đáy AN = AC)Từ(1) và (2) ta có SABK  = SBCK |  |

SPBC = SAPC (3) (Vì chung chiều cao hạ từ đỉnh C, đáy PB = AP)

SPKB =  SAPK (4) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh K, đáy PB = AP)

Từ (3) và (4) ta cú: SBKC =  SAKC

Nếu gọi SBKC  là 1 phần thì SABK là 1 phần và SAKC là 3 phần bằng nhau như thế. Vậy SABc = 1 + 1 + 3 = 5 (phần)

Diện tích tam giác BKC là: 420 : 5 = 84 (cm2)

Đáp số: 84 cm2

Bài toán 6: Cho tam giác ABc. Trên cạnh AB lấy điểm D, E sao cho AD = DE = EB, trên cạnh AC lấy điểm M, N sao cho AM + MN = NC. Tính diện tích tứ giác DEMN bằng 6 cm2.

Nhận xét: ( HD giải của GV)

SDENM  = SDEM + SMEN

Để tính SABC ta cần so sánh SDEM và SMEN với diện tích các tam giác có liên quan đến tam giác ABC.

**Giải**

SDEM =  SAEM (Vì chung chiều cao hạ từ từ đỉnh M, đáy DE = AE )

SMEN = SMEC (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh E, đáy MN = MN)



SDEM  + SMEN = ( SDENM  + SMEN) Hay SDENM= SAEC (1) Mặt khác

SAEC =SABC (2) ( vì chung chiều cao hạ từ đỉnh C, đáy AE = AB)

Từ (1) và (2) ta cú: SDENM = SABC

SABC = 6 :  = 18 (cm2)

Đáp số: 18 cm2

Bài toán 7: Cho tam giác ABC. M là điểm trên cạnh CA sao cho CN = 3  NA. AM cắt BN tại D. Hãy tính diện tích tam giác ABC nếu biết diện tích tam giác ADB bằng 20 cm2.

Nhận xét: SABC = SADB + SADC + SBDC

Để tính SABC cần tính diện tích tam giác ADC và diện tích tam giác BDC.

|  |  |
| --- | --- |
| GiảiSABN  =  SBNC (1) (vì chung chiều cao hạ từ B, đáy AN =  NC)SAND = SNDC  (2)  |  |

(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh D, đáy AN  NC)

Từ (1) và (2) ta có: SADB =  SBDC

Diện tích tam giác BDC là: 20:  = 60 (cm2):

 SAMC = SBDM (3) (Vì chung chiều cao hạ từ đỉnh D, đáy MC = BM)

SMDC = SNDM (4) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh D, đáy MC = BM)

Từ (3) và (40 ta có: SADC = SADB

Diện tích tam giác ADC là: 20   = 10 (cm2)

Vậy diện tích tam giác ABC là: 20 + 10 + 60 = 90 (cm2)

Đáp số: 90 cm2

Bài toán 8: Cho tam giác ABC có cạnh AB = 9 cm và có diện tích là 36 cm2. Trên BC lấy điểm M sao cho BM = 3 MC. Qua M người ta vẽ một đường thẳng cắt BA kéo dài tại K sao cho diện tích tam giác KBM = 36 cm2.

1. Tính đoạn BK.
2. AC và MK cắt nhau tại O. So sánh SOAK : SOCM.

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Nối M với A ta có: SABM = SABC (vì chung chiều cao hạ đỉnh A, đáy BM =BC) Mà SABC = SKBM = 36 cm2 nên SABM =  SKBM (Hai tam giácKBM và tam giác ABM có chung chiều cao hạ từ đỉnh M, đáy AB = BK)  |  |

Đoạn BK dài là : 9 :  = 12 (cm) Đoạn AK dài là: 12 – 9 = 3 (cm)

b)Theo bài ra ta có: SABC = SKBM (hai tam giác này có chung hinh tứ giác ABMO nên phần diện tích còn lại của chúng cũng bằng nhau). Vậy SOAK = SOCM.

Đáp số: a) 3 cm; b) SOAK = SOCM.

**Bài toán 9**: Cho tam giác ABC. Trờn cạnh BC lấy điểm M sao cho

BM = MC; trên cạnh CA lấy điểm N sao cho NC = NA. Đường thẳng MN cắt cạnh AB kéo dài tại điểm K và chia tam giác ABC thành hai phần.

a)Tính diện tích các phần đó, biết SABC = 36 cm2

b) Tính KA : KB.

Nhận xét: Đường thẳng MN chia tam giác ABC thành 2 phần đó là tam giác MNC và tứ giác ABMN. để tính diện tích 2 phần trước đó ta cần tính tìm diện tích tam giác MNC. Tam giác MNC chưa biết cạnh đáy và chiều cao nên muốn tính được diện tích tam giác MNC ta cần tim mối quan hệ của tam giác MNC với tam giác liên quan.Cụ thể: So sánh SMNC với SAMC

* So sánh SAMC với SABC
* Từ đó học sinh rút ra kết luận.

Giải

1. Nối A với M ta có:

 SAMC =  SABC (1) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh A, đáy CM =  CB) SMNC = SAMC (2) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh M, đáy CN =  CA)

Từ (1) và (2) ta có: SMNC = SABC  Diện tích tam giác MNC là:

 36  = 30 (cm2)

Diện tích tứ giác ABMN là: 36 – 6 = 30 (cm2)

|  |  |
| --- | --- |
| b)SKNC =  SKNA (3) (vì chung chiều cao hạ đỉnh K, đáy NC =  NA)SMNC = SMNA (4) (vì chung chiều  |  |

 đáy NC = =  NA)

Từ (3) và (4) ta có: SKMC =  SKMA (5)

Mặt khác: SKMC = 2  SKMB (6)

(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh K, đáy MB =  MC)

Từ (5) và (6) ta có:  SKMA = 2  SKMB hay SKMB =  SKMA

Hai tam giác KMB và KMA lại có chung đáy từ đỉnh M nên đáy KB =  KA

Đáp số : a) 6 cm2 và 30 cm2

b) KB =  KA

Bài toán 10: Cho tam giác ABC có AB = 1,5 cm. Trên cạnh Bc lấy điểm M sao cho BM = 3  MC. trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AN = 2  NC. Đường thẳng MN và đường thẳng AB cắt nhau tại P.

1. tính độ dài đoạn thẳng MP và MN.
2. So sánh độ dài đoạn thẳng MP và MN.

|  |  |
| --- | --- |
| Nhận xét: Tôi hướng dẫn để học nhận thấy: Muốn tính AP ta phải so sánh SANP với SABN.Muốn so sánh diện tích hai tam giác trên ta cần so sánh với các tam giác trung gian.Vậy chúng ta đi tìm những tam giác nào là tam giác trung gian. |  |

 Giải

1. SPBM = 3  SPMC (1) (vì chung chiều cao hạ từ dỉnh P, đáy MB = 3  MC)

SNBM = 3 SNMC (2) (vì chung chiều cao hạ từ dỉnh N, đáy MB = 3  MC)

Từ (1) và (2) ta có: SPBM  = 3  SPNC

Mặt khác SPAN = 2  SPNC (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh P, đáy AN = 2  NC)

Vậy nếu gọi SPNC là 1 phần thì SPAN  là 2 phần và SPBN là 3 phần.

Diện tích tam giác ABN là: 3 – 2 = 1 (phần)

Hay SPAN = 2  SABN. Hai tam giác PAN và ABN lại có chung chiều cao hạ từ đỉnh N nên đáy AP = 2  AB.

Đoạn AP dài là: 1,5  2 = 3 (cm)

b. SPAN = 2 SABC (3) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh C, đáy PA = 2  AB)

SPAN = 2  SABN (4)

(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh N, đáy PA = 2 AB)

Từ (3) và (4) ta có: SPNC = 2  SBNC (5)

Mặt khác: SBNC = 4  SMNC (6)

( vì chung chiều cao hạ từ đinh N, đáy BC = 4 MN)

Từ (5) và (6) ta có: SPNC = 8  SMNC (5)

Hai tam giác PNC và MNC có chung chiều cao hạ từ đỉnh C, nên đáy

PN = 8  MN = 9  MN

 Đáp số: a. 3 cm; b) MP = 9  MN

Bài toán 11: Cho tam giác ABC có D, E lần lượt là điểm chính giữa canh AB, AC.

 Hãy so sánh diện tích tam giác AEC vớii diện tích tam giác ABC.

 M là 2 diểm bất kỳ trên BC. Đoạn AM cắt đoan thẳng DE tại I. Hãy so sánh AI và MI.

Nhận xét: - So sánh diện tích 2 tam giác ADE và ABC ta cần so sánh qua một tam giác trung gian là tam giác ABE.

* So sánh AI và IM thì ta xem AI và IM là đáy của hai tam giác nào đó . Sau đó dựa vào các giả thiết để so sánh 2 tam giác đó.

**Giải**

 Nối B với E ta có: SADE=SABE (1) (vì chung chiều cao hạ từ

đỉnh E, đáy AD =  AB)

|  |  |
| --- | --- |
|  SABE = SABC (2) (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh B, đáy AE =  AB)Từ (1) và (2) ta có : SADE = SABC  |  |

.b, Nối B với I, C với I ta được:

 SADM = SABM(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh M, đáy AD =  AB)

 SAEM = SACM (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh M, đáy AE =  AB)

SADM + SAEM =  (SABM + SACM) Hay SADEM = SABC

Theo câu a, thì SADE = SABC nên SDEM = SABC

Hay SADE = SDEM

Hai tam giác ADE và DEM có chung đáy DE nên chiều cao AH = MK.

 SADI = SDIM (vì chung đáy DI,chiều cao AH = MK)

Hai tam giác ADI và DIM có chung chiều cao hạ từ đỉnh D nên đáy AI = IM.

 Đáp số: a,= SABC ;

 b, AI = IM .

*Bài toán 12* :Cho tam giác ABC, D là điểm nằm trên cạnh AB sao cho AD =AB . E là một điểm nằm rên cạnh AC sao cho AE=AC. Một đường thẳng đi qua A cắt đoạn thẳng DE tại I và cắt cạnh BC tại M.

So sánh diện tích tam giác ADE và tam giác ABC.

So sánh các đoạn thẳng AI và AM.

Nhận xét : Tương bài 11.

Giải

|  |  |
| --- | --- |
| a, SADE = SABE (1) (vì chung chiều cao hạ từ đ ỉnh E, đáy AD = AB)SABE = SABC (2)Từ (1) và (2) suy ra : SADE = SABC |  |

b, SADM =SADM (3)(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh M, đáy AD= AB)

SAME = SAMC (4) Từ (3) và (4) ta có:

SADM + SAME=(SADM + SAMC) Hay SADME = SABC.

Theo câu a, thì SADE = SABC nên SADE = SADME hay SADE =SDME.

Hai tam giác ADE và DEM có chung đáy DE nên chiều cao AK =  MH.

Ta lại có SADI = SDMI(vì chung đáy DI, chiều cao AK = MH) Hai tam giác ADI và DIM có chung chiều cao hạ từ đỉnh D nên đáy AI =IM

 hay AI = AM.

 Đáp số: a, SADE = SABC : b, AI = AM.

Bài toán 13: Cho hình thang ABCD có đáy là AB và CD. AC và BD cắt nhau tại O. M là điểm chính giữa cạnh đáy AB. đường thẳng OM cắt cạnh đáy CD tại N.

So sánh đoạn CN với ND.

Nhận xét: CN và DN là hai cạnh đáy cuả 2 tam giác ODN và ONC.

 Hai tam giác này có chung chiều cao hạ từ đỉnh O nên để so sánh CN và ND thì ta phải so sánh diện tích cuả 2 tam giác đó.

 Mặt khác 2 tam giác này lại có chung đáy ON nên để so sánh diện tích ta cần so sánh chiều cao DH và CK. Hai chiều cao DH và CK ta so sánh được dựa vào các tam giác có liên quan.

 Giải

SBMD = SAMC (1)(vì đáy AM = BM, chiều cao hạ từ đỉnh D và C là chiều cao cuả hình thang ABCD).

 đáy OM nên chiều cao DH = CK. SAOM = SBOM (2)

(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh O đáy AM = BM).

Từ (1) và (2) ta có:

|  |  |
| --- | --- |
| SDOM = SCOMHai tam giác DOM và COM có chung OMTa lại có: SODN = SONC (vì chung đáy ON, chiều cao DH = CK) |  |

Hai tam giác ODN và OCN lại có chung chiều cao hạ từ đỉnh O nên đáy

CN = ND.

*Bài toán 14:* Cho hình thang ABCD có đáy CD gấp 3 lần đáy AB. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O.

a, So sánh các đoạn thẳng OB với OD, OA với OC.

b, Tín diện tích các tam giác OAD và OCD, nếu biết diện tích hình thang ABCD là 32 cm2.

 Giải

|  |  |
| --- | --- |
| a, SADC = 3  SABC.(vì CD = 3  AB, chiều cao hạ từ đỉnh A và C là chiều cao hình thang ABCD).  |  |

Hai tam giác ADC và ABC có chung đáy AC nên chiều cao DH = 3 x BK.

 SADO = 3 x SABO (vì chung đáy OA, chiều cao DH = 3 x BK).

Hai tam giác AOD và AOB có chung chiều cao hạ từ đỉnh A nên đáy

OD = 3 x OB.

Hoàn toàn tương tự ta có được OC = 3 x OA.

SACD = SBCD (vì chung chiều cao là chiều cao cuả hình thang ABCD).

Hai tam giác ACD và BCD ó chung hình OCD nên ta có SAOD = SBOC.

Nếu coi SAOB là 1 phần thì SAOD và SBOC đều là 3 phần.

Hai tam giác AOD và DOC có chung chiều cao DH, OC = 3 x OA

Nên SDOC = 3 x SAOD = 3 x 3 = 9 (phần).

Như vậy SABCD = 1 + 3 + 3 + 9 = 16 (phần).

Diện tích tam giác AOD là: 32 : 16 x 3 = 6 (cm2)

Diện tích tam giác OCD là: 32 : 16 x 9 = 18 (cm2)

 Đáp số: a, OD = 3 x OB ; OC = 3 x OA.

 b, SAOD = 6 cm2 và SDOC =18 cm2.

*Bài toán 15:* Cho hình thang ABCD có đáy bé AB = 14 cm, đáy lớn CD = 26 cm Trên BC lấy điểm chính giữa N, nối MN.

a, Chứng ỏ rằng MN // AB và CD.

b, Tính diện tích hình thang ABCD biết diện tích tam giác NCD là 78 cm2.

Nhận xét: Muốn chứnh tỏ được MN // AB và CD ta phải chứng tỏ chiều cao hạ từ đỉnh M và N xuống đáy CD ( hoặc AB) bằng nhau.

 Giải

a, Nối A với C, M với C.

Ta có : SMCD =  SACD. (vì chung chiều cao hạ từ đỉnh C, đáy MD = AD)

|  |  |
| --- | --- |
| Hai tam giác MCD và ACD có chung đáy CD nên chiều cao ME =AH.Nối D với B, D với N |  |

Ta có: SNCD = SBCD(vì chung chiều cao hạ từ đỉnh D, đáy NC = BC).

Hai tam giác NCD và BCD có chung đáy CD nên chiều cao NF = BK.

Mặt khác BK = AH nên NF = ME hay MN // CD và AB.

b, Độ dài cuả chiều cao NF là : 78 x 2 : 26 = 6 (cm)

 Độ dài cuả chiều cao hình thang ABCD là : 6 x 2 = 12 (cm)

 Diện tích hình thang ABCD là : (14 + 26) x 12 : 2 = 240 (cm2)

Đáp số: a, MN // AB và CD.

b, SABCD = 240 cm2.

Từ những kiến thức trên tôi vận dụng hướng dẫn học sinh giải những bài toán hay và khó.

**III. NHỮNG BÀI TOÁN HAY VÀ KHÓ.**

**Bài 1.** Hình chữ nhật ABCD có chu vi là 68cm có thể chia thành 7 hình chữ nhật như hình vẽ bên. Tính diện tích ABCD.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Giải

Gọi chiều dài hình chữ nhật nhỏ là a, chiều rộng hình chữ nhật nhỏ là b

Vậy chiều dài hình chữ nhật lớn sẽ là a2 = b 5 Hay a4 = b 10 (1)

Chiều rộng hình chữ nhật lớn là: a +b hay a2 + b2 (2) thay a2 ta có

 b 5+ b2 = b 7 (3)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là: 2 10 = 20 (cm)

Chiều dài hình chữ nhật là: 2  7 = 14 (cm)

Diện tích ABCD là: 20  14 = 280 (cm2)

đáp số: 280 cm2

**Bài 2**. Tính diện tích phần tô đậm, AB = FH = HE = GC = DG và E, F là trung điểm của AD và BC. (Xem hình vẽ). Biết diện tích hình EHGD là 3cm2. Tìm diện tích hình thang ABCD.Giải.Gọi đường cao của hình EGHD là h thì đường cao của hình thang ABCD là h2

Diện tích hình thang EGHD là: (2  a +a)  h =(3 a)  h

hình thang EGHD:  (3  a +a )  h 2 =  (4  a )  h 2 = (8  a )  h

|  |  |
| --- | --- |
| Tỉ lệ diện tích hình thang EGHD và diện tích hình thang ABCD là:(3 a)  h :  (8  a )  h =  = Vậy SABCD là: 3 :  = 8 (cm2)Đáp số: 8cm2 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài** 3. Một hình chữ nhật được gấp dọc theo đường chéo như hình vẽ . Diện tích hình thu được bằng diện tích của hình chữ nhật ban đầu. Biết diện tích hình tam giác AIC là 18 cm2. Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.GiảiKhi gấp theo đường chéo như vậy như vậy diện tích hình chữ nhật sẽ giảm đi một phần chính bằng diện tích AIC (xem hình vẽ).Do diện tích hình thu được bằng  SABCD. Nên SAIC = 1 -  =  SABCDVậy SABCD = 18 :  = 48 (cm2)Đáp số: 48 cm2. |  |
|  **Bài** 4. Cho hình chữ nhật ABCD và hình chữ nhật BGFE như hình vẽ. Hình chữ nhật BGFE có diện tích bằng 24 cm2. Biết CE = DC. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD.Giải(xem hình vẽ)SBCE =  24 = 12 (cm2)vì chiều cao của tam giác BCE bằng cao hình chữ nhật BEGF)  |  |

Mặt khác SBCE = SBCD ( vì CE = DC và chung chiều cao hạ từ B xuống DC)

Suy ra SBDC = 12 :  = 36 (cm2)

Mà SBCD = SABCD (vì BD là đường chéo của hình chữ nhật ABCD)

SBCE = S BGFE (vì chung đáy là chiều dài hình chữ nhật và có chiều cao là chiều

Vậy SABCD = 36 :  = 72 (cm2)

Đáp số: SABCD = 72 cm2

**Bài 5**.Hình bên được tạo bởi hai hình vuông lần lượt có độ dài là: 5cm và 4cm. Tính diện tích hình BEC

Giải.

Ta có AC = 5+4 = 9 cm; AB = BE = 5 cm; CD = DE = 4 cm; EF = 1cm.

Suy ra SABC = AB AC =  (cm2)

SCDE = CD DE= 8 (cm2)

|  |  |
| --- | --- |
| SBEF = BF EF = (cm2)Tổng diện tích hai hình vuông ABCD và CDEG là là: 5 5 +44 = 41 (cm2)Diện tích hình BEC là: 41 – (+8+) = 8 (cm2)Đáp số: 8 cm2 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| . **Bài 6**. Hình vuông ABCD được tạo bởi 4 tam giác và hai hình vuông nhỏ . Biết hai tam giác ở đỉnh B và đỉnh D là hai tam giác vuông cân và bằng nhau (Tức là có hai cạnh bên vuông và bằng nhau). BN = DM = 10 cm. Tính diện tích ABCD.GiảiDo ABCD là hình vuông, hai tam giác ở đỉnh B và đỉnh D đều là tam giác vuông cân. Nên suy ra hai tam giác ở đỉnh A và đỉnh C cũng là hai tam giác vuông cân. Mặt khác có hai hình vuông nhỏ bằng nhau. Nên MN = 2 NPSuy ra AN = 2  BN => AB = 30cm |  |

.Vậy diện tích tam giác ABCD là:

 30  30 = 900 (cm2)

Đáp số : 900 cm2

6. Trong hình bên, A và B là hai hình vuông nằm trong một hình vuông to hơn. Tìm tỉ lệ diện tích giữa A và B.

Giải.



Kẻ hai đường chéo của hai hình A và B và hai đường thẳng song song với chúng như hình vẽ. Nhận thấy nửa trên của hình vuông to được chia thành 9 hình tam giác nhỏ bằng nhau, trong đó hình A có tổng diện tích bằng 4 hình. Vậy tỉ số giữa diện tích hình A với nửa hình vuông là: 4 : 9 =  (nửa hình vuông to)

+ Kẻ một đường chéo của hình vuông B ta nhận thấy :

Nửa dưới hình vuông to được chi thành 4 tam giác to có diện tích bằng nhau, trong đó diện tích hình Bbawngf tổng diện tích 2 hình tam giác .

Vậy tỉ số diện tịch hình b so với nửa hình vuông to là : 2 : 4 =  (nửa hình vuông to)

Tỉ lệ diện tích hình A so với hình B là: :  = 

Đáp số : 

**Một số bài toán có lời văn giải sẵn mang Thương hiệu Tạ Văn Khôi**

**Bài 11 : Một người mang cam đi đổi lấy táo và lê. Cứ 9 quả cam thì đổi được 2 quả táo và 1 quả lê, 5 quả táo thì đổi được 2 quả lê. Nếu người đó đổi hết số cam mang đi thì được 17 quả táo và 13 quả lê. Hỏi người đó mang đi bao nhiêu quả cam ?**

**Bài giải**

9 quả cam đổi được 2 quả táo và 1 quả lê nên 18 quả cam đổi được 4 quả táo và 2 quả lê. Vì 5 quả táo đổi được 2 quả lê nên 18 quả cam đổi được : 4 + 5 = 9 (quả táo).

Do đó 2 quả cam đổi được 1 quả táo. Cứ 5 quả táo đổi được 2 quả lê nên 10 quả cam đổi được 2 quả lê. Vậy 5 quả cam đổi được 1 quả lê. Số cam người đó mang đi để đổi được 17 quả táo và 13 quả lê là : 2 x 17 + 5 x 13 = 99 (quả).

**Bài 38 : Hải hỏi Dương : “Anh phải hơn 30 tuổi phải không ?”. Anh Dương nói : “Sao già thế ! Nếu tuổi của anh nhân với 6 thì được số có ba chữ số, hai chữ số cuối chính là tuổi anh”. Các bạn cùng Hải tính tuổi của anh Dương nhé.**

**Bài giải :**

*Cách 1 :* Tuổi của anh Dương không quá 30, khi nhân với 6 sẽ là số có 3 chữ số. Vậy chữ số hàng trăm của tích là 1. Hai chữ số cuối của số có 3 chữ số chính là tuổi anh. Vậy tuổi anh Dương khi nhân với 6 hơn tuổi anh Dương là 100 tuổi. Ta có sơ đồ :



Tuổi của anh Dương là : 100 : (6 - 1) = 20 (tuổi)

*Cách 2 :* Gọi tuổi của anh Dương là (a > 0, a, b là chữ số)

Vì không quá 30 nên khi nhân với 6 sẽ được số có ba chữ số mà chữ số hàng trăm là 1. Ta có phép tính :



Vậy tuổi của anh Dương là 20.

**Bài 53 : Không được thay đổi vị trí của các chữ số đã viết trên bảng : 8 7 6 5 4 3 2 1 mà chỉ được viết thêm các dấu cộng (+), bạn có thể cho được kết quả của dãy phép tính là 90 được không ?**

**Bài giải** :

Có hai cách điền : 8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 = 90
 8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90
Để tìm được hai cách điền này ta có thể có nhận xét sau :
Tổng 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36 ; 90 - 36 = 54.

Như vậy muốn có tổng 90 thì trong các số hạng phải có một hoặc hai số là số có hai chữ số. Nếu số có hai chữ số đó là 87 hoặc 76 mà 87 > 54, 76 > 54 nên không thể được. Nếu số có hai chữ số là 65 ; 65 + 36 - 6 - 5 = 90, ta có thể điền :
8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 - 90.

Nếu số có hai chữ số là 54 thì cũng không thể có tổng là 90 được vì 54 + 36 - 5 - 4 < 90.

Nếu số có hai chữ số là 43 ; 43 < 54 nên cũng không thể được. Nếu trong tổng có 2 số có hai chữ số là 43 và 21 thì ta có 43 + 21 - (4 + 3 + 2 + 1) = 54. Như vậy ta có thể điền : 8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90.

**Bài 56 : Điền số thích hợp theo mẫu :**



**Bài giải** : Bài này có hai cách điền :



Cách 1 : Theo hình 1, ta có 4 là trung bình cộng của 3 và 5 (vì (3 + 5) : 2 = 4).
Khi đó ở hình 2, gọi A là số cần điền, ta có A là trung bình cộng của 5 và 13.
Do đó A = (5 + 13) : 2 = 9.
Ở hình 3, gọi B là số cần điền, ta có 15 là trung bình cộng của 8 và B.
Do đó 8 + B = 15 x 2. Từ đó tìm được B = 22.
Cách 2 : Theo hình 1, ta có : 3 x 3 + 4 x 4 = 5 x 5.
Khi đó ở hình 2 ta có : 5 x 5 + A x A = 13 x 13.
suy ra A x A = 144. Vậy A = 12 (vì 12 x 12 = 144).
Ở hình 3 ta có : 8 x 8 + 15 x 15 = B x B.
Suy ra B x B = 289. Vậy B = 17 (vì 17 x 17 = 289).

**Bài 108 : Số táo của An, Bình và Chi là như nhau. An cho đi 17 quả, Bình cho đi 19 quả thì lúc này số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quả táo ?**

**Bài giải :**

Nếu coi số táo của Chi gồm 5 phần thì tổng số táo của An và Bình là 10 phần. Số táo mà An và Bình đã cho đi là : 17 + 19 = 36 (quả)

Vì số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình nên số táo còn lại của hai bạn gồm 1 phần. Như vậy An và Bình đã cho đi số phần là : 10 - 1 = 9 (phần)

Vậy số táo của Chi là : (36 : 9) x 5 = 20 (quả)

Vì ba bạn có số táo bằng nhau nên mỗi bạn lúc đầu có 20 quả.

**Bài 113 :** **So sánh M và N biết : M= vµ N= **

**Bài giải :**



**Bài 119 : Trong đợt trồng cây đầu năm, lớp 5A cử một số bạn đi trồng cây và trồng được 180 cây, mỗi học sinh trồng được 8 hoặc 9 cây. Tính số học sinh tham gia trồng cây, biết số học sinh tham gia là một số chia hết cho 3.**

**Bài giải :**

Nếu mỗi bạn trồng 9 cây thì số người tham gia sẽ ít nhất và chính là :

180 : 9 = 20 (người).

Vì 180 : 8 = 22 (dư 4) nên số người tham gia nhiều nhất là 22 người và khi đó có 4 người trồng 9 cây, còn lại mỗi người trồng 8 cây.

Theo đầu bài số người tham gia là một số chia hết cho 3 nên có 21 bạn tham gia.

**Bài 122 : Cha hiện nay 43 tuổi. Nếu tính sang năm thì tuổi cha vừa gấp 4 tuổi con hiện nay. Hỏi lúc con mấy tuổi thì tuổi cha gấp 5 lần tuổi con ? Có bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con không ? Vì sao ?**

**Bài giải :**

Tuổi của cha sang năm là : 43 + 1 = 44 (tuổi)

Tuổi của con hiện nay là : 44 : 4 = 11 (tuổi)

Tuổi cha hơn tuổi con là : 43 - 11 = 32 (tuổi)

Khi tuổi cha gấp 5 lần tuổi con thì cha vẫn hơn con 32 tuổi.

Ta có sơ đồ khi tuổi cha gấp 5 lần tuổi con như sau :



Nhìn vào sơ đồ ta thấy :

Tuổi con khi đó là : 32 : (5 - 1) = 8 (tuổi)

Nếu tuổi cha gấp 4 lần tuổi con, khi đó tuổi con là 1 phần thì tuổi cha là 4 phần như thế. Tuổi cha hơn tuổi con số phần là : 4 - 1 = 3 (phần), khi đó cha cũng vẫn hơn con 32 tuổi ; 32 không chia hết cho 3 nên không bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con (vì ta coi tuổi con hàng năm là một số tự nhiên).

**Bài 127 : Ba lớp 5A, 5B và 5C trồng cây nhân dịp đầu xuân. Trong đó số cây của lớp 5A và lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của 5B và 5C là 3 cây. Số cây của lớp 5B và 5C trồng được nhiều hơn số cây của 5A và 5C là 1 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp. Biết rằng tổng số cây trồng được của ba lớp là 43 cây.**

**Bài giải :**

*Cách 1* : Vì số cây lớp 5A và lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5B và 5C là 3 cây nên số cây của lớp 5A hơn số cây của lớp 5C là 3 cây. Số cây của lớp 5B và 5C trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5A và 5C là 1 cây nên số cây của lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5A là 1 cây.

Ta có sơ đồ :



Ba lần số cây của lớp 5C là : 43 - (3 + 3 + 1) = 36 (cây)

Số cây của lớp 5C là : 36 : 3 = 12 (cây).

Số cây của lớp 5A là : 12 + 3 = 15 (cây).

Số cây của lớp 5B là : 15 + 1 = 16 (cây).

*Cách 2* : Hai lần tổng số cây của 3 lớp là : 43 x 2 = 86 (cây).

Ta có sơ đồ :



Số cây của lớp 5A và 5C trồng được là : (86 - 3 - 1 - 1) : 3 = 27 (cây).

Số cây của lớp 5B là : 43 - 27 = 16 (cây).

Số cây của lớp 5B và 5C là : 27 + 1 = 28 (cây).

Số cây của lớp 5C là : 28 - 16 = 12 (cây).

Số cây của lớp 5A là : 43 - 28 = 15 (cây).

**Bài 131. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD. Biết rằng diện tích hình AIKD là 20cm2 và I là điểm chia AB thành 2 phần bằng nhau.**

**Lời giải**.

 Kí hiệu S là diện tích của một hình. Nối D với I. Qua I và C vẽ các đường thẳng IP và CQ vuông góc với BD, IH vuông góc với DC.



Ta có SADB = SCDB = 1/2 SABCD. SDIB = 1/2 SADB (vì có chung đường cao DA, IB = 1/2 AB), SDIB = 1/2 SDBC.

Mà 2 tam giác này có chung đáy DB

Nên IP = 1/2 CQ. SIDK = 1/2 SCDK (vì có chung đáy DK và IP = 1/2 CQ)

SCDI = SIDK + SDKC = 3SDIK.

Ta có : SADI = 1/2 AD x AI, SDIC = 1/2 IH x DC

Mà IH = AD, AI = 1/2 DC, SDIC = 2SADI nên SADI = 3/2 SDIK

Vì AIKD là phần được tô màu vàng nên SAIKD = 20(cm2)

SDAI + SIDK = 20(cm2)

SDAI + 2/3 SADI = 20(cm2)

SDAI = (3 x 20)/5 = 12 (cm2)

Mặt khác SDAI = 1/2 SDAB (cùng chung chiều cao DA, AI = 1/2 AB)

 = 1/4 SABCD suy ra SABCD = 4 x SDAI = 4 x 12 = 48 (cm2).

**Bài 35 :** Tuổi của em tôi hiện nay bằng 4 lần tuổi của nó khi tuổi của anh tôi bằng tuổi của em tôi hiện nay. Đến khi tuổi của em tôi bằng tuổi của anh tôi hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 51. Hỏi hiện nay anh tôi, em tôi bao nhiêu tuổi ?

**Bài giải :**

Hiệu số tuổi của hai anh em là một số không đổi.

Ta có sơ đồ biểu diễn số tuổi của hai anh em ở các thời điểm : Trước đây (TĐ), hiện nay (HN), sau này (SN) :



Giá trị một phần là : 51 : (7 + 10) = 3 (tuổi)

Tuổi em hiện nay là : 3 x 4 = 12 (tuổi)

Tuổi anh hiện nay là : 3 x 7 = 21 (tuổi)

**Bài 45 : Trong một hội nghị có 100 người tham dự, trong đó có 10 người không biết tiếng Nga và tiếng Anh, có 75 người biết tiếng Nga và 83 người biết Tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị có bao nhiêu người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh ?**

**Bài giải :**

Cách 1 : Số người biết ít nhất 1 trong 2 thứ tiếng Nga và Anh là :
100 - 10 = 90 (người).

SốngườichỉbiếttiếngAnhlà: :
90-75=15(người)
SốngườibiếtcảtiếngNgavàtiếngAnhlà :
83-15=68(người)
Cách 2 : Số người biết ít nhất một trong 2 thứ tiếng là :
100 - 10 = 90 (người).
Số người chỉ biết tiếng Nga là :
90 - 83 = 7 (người).
Số người chỉ biết tiếng Anh là :
90 - 75 = 15 (người).
Số người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh là :
90 - (7 + 15) =

**Bài 19 : Ba bạn Toán, Tuổi và Thơ có một số vở. Nếu lấy 40% số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì số vở của ba bạn bằng nhau. Nhưng nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu quyển vở ?**

**Bài giải**

Đổi 40% = 2/5.

Nếu lấy 2/5 số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì mỗi bạn Tuổi hay Thơ đều được thêm 2/5 : 2 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở còn lại của Toán sau khi cho là :

1 - 2/5 = 3/5 (số vở của Toán)

Do đó lúc đầu Tuổi hay Thơ có số vở là :

3/5 - 1/5 = 2/5 (số vở của Toán)

Tổng số vở của Tuổi và Thơ lúc đầu là :

2/5 x 2 = 4/5 (số vở của Toán)

Mặt khác theo đề bài nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ, do đó 5 quyển ứng với : 1 - 4/5 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở của Toán là : 5 : 1/5 = 25 (quyển)

Số vở của Tuổi hay Thơ là : 25 x 2/5 = 10 (quyển)

Bài 4: Tìm số thập phân có 4 chữ số ở phần thập phân, biết rằng các chữ số phần mười, phần trăm, phần nghìn và phần vạn của số đó lần lượt theo thứ tự là 4 số tự nhiên liên tiếp xếp theo thứ tự tăng dần các chữ số của số thập phân đó là những chữ só khác nhau và tổng các chữ số ở (hàng) thập thập phân bằng phần nguyên của số đó?

Đề chép sai phải ghi là hàng phần mười, hàng phần trăm, hàng phần nghìn và hàng phần vạn thì mới đúng.(Khôi)

Giải

Hàng thập phân có 4 chữ số nhỏ hơn hoặc bằng 49 = 36

Và lớn hơn hoặc bằng 1 4 = 4

Đó là các số: 6,012310,1234; 14, 2345; 18,3456; 22,4567; 26,5678; 30,6789

Bài 5: Biểu đồ ven

 1. Lớp 5A có 30 em tham gia dạ hội tiếng Anh và tiếng Trung Quốc, trong đó có 25 em nói được tiếng Anh và 18 em nói được tiếng Trung Quốc. Hỏi có bao nhiêu em nói được cả hai thứ tiếng?

G

Sè hS nãi ®­îc tiÕng Trung mµ kh«ng ®­îc tiÕng Anh lµ: 30 - 18 = 12 (em)

Sè Hs nãi ®­îc c¶ hai thø tiÕng Anh vµ tiÕng Trung lµ: 25 -12 = 13 (em)

 2. Trong đề thi học sinh giỏi tỉnh Yên Bái có 200 học sinh đăng kí dự thi. Mỗi học sinh được đăng kí dự thi 1 hoặc 2 trong 3 môn: Văn, Toán hoặc Tiếng Anh. Kết quả chỉ có 60 em đăng kí thi môn Tiếng Anh, 106 em đăng kí thi Toán và 45 em đăng kí thi Văn.

 Hỏi có bao nhiêu học sinh đăng kí thi 2 môn Toán và Văn?

G

C¸ch gi¶i nh­ bµi 4:

Sè HS ®¨ng kÝ thi m«n To¸n vµ TiÕng ViÖt lµ:

200 - 60 = 140 (em)

Sè HS kh«ng ®¨ng ki m«n TV lµ: 140 - 45 = 95( em)

Sè HS thi c¶ hai m«n lµ:

 3. Trong một hội nghị có 500 đại biểu tham dự, mỗi đại biểu có thể sử dụng một trong 3 thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Theo thống kê của BTC, có 60 đại biểu chỉ nói được 1 trong 3 thứ tiếng, 180 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga, 170 đại biểu nói được cả tiếng Nga và tiếng Pháp.

 Hỏi có bao nhiêu đại biểu nói được cả 3 thứ tiếng?

G

Số đại biểu nói được hai thứ tiếng là: 500 - 60 = 440( người)

Sè ®¹i biÓu nãi ®­îc TA lµ: 440 - 170 = 270 (ng­êi)

Bài này hình như thiếu dữ kiện xin vui lòng gửi lại (Khôi)

Bài 6:

 Cho hình thang ABCD có diện tích 50m2, kéo dài AB một đoạn BE bằng AB, kéo dài BC một đoạn CG bằng BC, kéo dài CD một đoạn DH và kéo dài DH bằng CD và kéo dài AD một đoạn AK bằng AD. Tính diện tích hình tứ giác EGAK.

 C¸ch chøng qu¸ ®¬n gi¶n nh­ sau:

Nèi AC ta cã S ADC = S ADH ( v× DC = DH vµ chung chiÒu cao h¹ tõ A xuèng HC)



SABC = SABK ( V× BC = BK vµ chung chiÒu cao h¹ tõ A xuèng BK)

S ADC + SABC = SABCD

S ADC + S ADH + SABC + SABK = SABCD  2

Mặt khác SHDA = S HAK

SKAB = SKBE  nên S HAK + SKBE = SABCD

S ADC + S ADH + SABC + SABK + S HAK + SKBE = SABCD 3

Lập luận tương tự ta có:

SGHC +SEBC = SABCD  2

Hay SADC + SADH + SABC + SABK + S HAK + SKBE +S GHC +S EBC = SABCD  5

Hay SGHKE = 50  5 = 250 (cm2)

Đáp số : 250 cm2

Bài 7:

 Chiều rộng HCN ban đầu bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Nếu bớt chiều dài đi 72m, bớt chiều rộng đi 8m thì được một HCN mới có chiều dài gấp rưỡi chiều rộng và chu vi là 160m. tính chu vi HCN ban đầu?

G

1,5 = . Bài toán chả liên quan gì đến 1,5 và $\frac{1}{3}$ cả.

(Nếu bớt chiều dài đi 72m, bớt chiều rộng đi 8m thực tế đã bớt ở chiều dài số mét là:

 72 - 8 = 64 (m) tìm PS chỉ 64 m thì giải được. Còn nếu như bài này thì giải như sau:)

So với chu vi ban đầu đã giảm đi: 72 2 + 8  2 = 160(cm) Tìm chu vi ban đầu 160 +160 = 320 (cm)

Xem lại hình như đầu bài đã sai.

Bài 8:

 Cho hình vuông ABCD có cạnh 2cm. kéo dài AB một đoạn BM = 2cm, kéo dài BC một đoạn CN = 4cm, kéo dài CD một đoạn DP = 2cm và kéo dài DA một đoạn AQ = 6cm. Nối N, M, P, Q. Tính diện tích tứ giác MNPQ.



GBµi nµy gi¶i qu¸ ®¬n gi¶n cø nh­ thÓ kh«ng thÓ dÔ h¬n vËy.

BN = 2 + 4 = 6 (cm)

SMBN = 6  2 : 2 = 6(cm2)

AM = 2 + 2 = 4 (cm)

SQAM = 4  4 : 2 = 8 (cm2)

T­¬ng tù cã thÓ tù tÝnh

Bài 9:

 Cho tam giác ABC có diện tích bằng 400cm2. Trên cạnh AB ta lấy điểm M, trên cạnh AC lấy điểm N sao cho DN = $\frac{1}{4}$ AB và AM = MC. Nối BM cắt CN tại O. Tính diện tích tam giác BOC.

G

Bài 10: Các BT giải bằng phương pháp tính ngược từ cuối

 1. Một bác nông dân mang một số trứng đi chợ bán. Lần thứ nhất bán được nửa số trứng và 1 quả, lần thứ hai bán được nửa số trứng còn lại và còn 1 quả, lần thứ ba bán được nửa số trứng còn lại sau lần bán thứ hai và 1 quả. Sau 3 lần bán còn lại 10 quả. Hỏi người đó đã đem đi chợ bán bao nhiêu quả trứng?

Bài này giải bằng lưu đồ thì quá đơn giản. tuy nhiên, có thể giải theo cách sau:

Lần thứ bán đúng  số trứng còn lại sau lần thứ hai mà không bán thêm 1 quả thì còn: 10 +1 = 11 (quả)

Sau lần thứ nhất, số trứng còn lại là: 11 : = 22 (quả)

Nếu lần thứ nhất chỉ bán  số trứng mà không bán thêm 1 quả thì còn:

22 + 1 = 23 (quả)

Số trứng lúc đầu là: 23 :  = 46 (quả)

Xem thêm phân số tỉ số để biết thêm cách giải.

 2. Có một số, lấy số đó bớt đi 1000 và chia 2, rồi lại bớt đi 2500 được kết quả bao nhiêu sẽ cộng thêm 3 lần kết quả đó thì được 8000. Hãy tìm số ban đầu?

G

Nếu không cộng thêm 3 thì số đó là: 8000 - 3 = 7997

Nếu không trừ 2500 số đó là: 7997 + 2500 =10479

Nếu không chia 2 số đó là: 10479 2 =20958

Số ban đầu là :

20958 + 1000 = tự tính

 3. Toán vui: Có một só người, mỗi người nuôi 7 con mèo. Mỗi con mèo ăn 7 con chuột, mỗi con chuột ăn 7 gié lúa, mỗi giẽ lúa có 7 hạt lúa. Người ta tính rằng sẽ tiết kiệm được 16807 hạt lúa không bị chuột phá hoại. Hỏi có mấy người nuôi mèo?

G

(Gié chứ không phải giẽ như đầu bài)

Một con chuột sẽ ăn: 7  7 = 49 (hạt)

Mỗi con mèo sẽ tiết kiệm được: 49  7 =343 (hạt)

 con mèo sẽ tiết kiệm được: 343 7 =2401 (hạt)

Số người nuôi mèo là: 16807 : 2401 = 7 (người)

 4. Tìm 4 số tự nhiên, biết rằng nếu chuyển 5 đơn vị từ số thứ nhất sang số thứ hai, chuyển 7 đơn vị từ số thứ hai sang số thứ ba, chuyển 2 đơn vị từ số thứ ba sang số thứ tư và chuyển 8 đơn vị từ số thứ tư sang số thứ nhất thì ta được 4 số đều bằng 15.

 G

Tổng của 4 số là: 15  4 = 60

 Sau khi nhận của số thứ ba hay nếu số thứ tư không chuyển sang số thứ nhất thì số thứ tư có: 15 +8 = 23

Sau khi chuyển sang số thứ hai thì số thứ nhất có: 15 - 8 = 7

Lúc đầu số thứ nhất có: 7 + 5 = 12

Số thứ hai lúc đầu có: 15 - 5 + 7 = 17

Số thứ ba lúc đầu có: 15 - 7 + 2 = 10

Số thứ tư lúc đầu có: 23 - 2 = 21

Hoặc 60 -12 - 17 - 10 = 21

(Xem phân số tỉ số