**HƯỚNG DẪN ÔN TẬP TOÁN 8 HK2 VÀ ĐỀ KIỂM TRA HK2 TOÁN 8**

**A.ĐẠI SỐ**

# **Chương III: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

**Phương trình đưa được về dạng ax + b = 0**

# *Cách giải :* *Phương trình quy về phương trình bậc nhất:*

 *Dùng các phép biến đổi như: nhân đa thức, quy đồng khử mẫu, chuyển vế; thu gọn…để đưa phương trình đã cho về dạng ax + b = 0.*

# ***Bài 1:*****Giải phương trình :**

1) 12 – 2(1 – x)2 = 3x-2 = 2x – 3 2) 2x+3 = 5x + 9

3) 10x + 3 -5x = 4x +12 4) 11x + 42 -2x = 100 -9x -22

5) 2x –(3 -5x) = 4(x+3) 6) x(x+2) = x(x+3)

7) 2(x-3)+5x(x-1) =5x2 8) 5 – ( x – 6) = 4( 3 – 2x )

9) - 6( 1,5 – 2x ) = 3 ( - 15 + 2x ) 10) 14x – (2x + 7) = 3x + (12x – 13)

11) (x – 4)(x + 4) – 2(3x – 2) =(x – 4)2 12) 4(x – 2) – (x – 3)(2x – 5)

***Bài 2 :*** Giải phương trình:

1)  2) 

3)  4) 

5) 

6) 

7)  8) 

9) 

**Phương trình tích**

***Cách giải phương trình tích:*** *là những phương trình sau khi biến đổi có dạng:*

1) A(x) . B(x) = 0 ⇔ A(x) = 0 hoặc B(x) = 0

2) A(x).B(x)C(x).D(x) = 0 

***Bài 3 :*** Giải phương trình:

1) ( x - )( 2x + 5 ) = 0 2) (2x+1)(x-1) = 0

 ***Bài 4:*** Giải các phương trình sau :

1) (x +)(x-) = 0 2) (3x-1)(2x-3)(2x-3)(x+5) = 0

3) 3(x – 1)(2x – 1) = 5(x + 8)(x – 1) 4) 9x2 – 1 = (3x + 1)(4x +1)

5) (x + 7)(3x – 1) = 49 – x2 6) (x – 3 ) + 5(x – 3 ) = 0

7)  8) x(x2 - 1) = 0

9) 3x-15 = 2x(x-5) 10) (2x +1)2 = (x – 1 )2

***Bài 5:*** Giải các phương trình sau :

1) x3 - 5x2 + 6x = 0 2) 2x3 + 3x2 – 32x = 48

3) (x2 – 2x + 1) – 4 =0 4) 4x2 + 4x + 1 = x2

5) x2 – 5x + 6 = 0 6) x3 + 3x2 + 2x = 0

7) x3 – 19x – 30 = 0 8) (x - 2x + 1) – 25 = 0

9) x2 – x = 0 10) x2 – 2x = 0

11) x2 – 3x = 0 12) (x+1)(x+4) =(2-x)(x+2)

**Bài 6 :** Tìm các giá trị của m sao cho phương trình :

1. 12 – 2(1- x)2 = 4(x – m) – (x – 3 )(2x +5) có nghiệm x = 3 .
2. (9x + 1)( x – 2m) = (3x +2)(3x – 5) có nghiệm x = 1.

**Bài 7 :** Cho phương trình ẩn x : 9x2 – 25 – k2 – 2kx = 0

a) Giải phương trình với k = 0

b) Tìm các giá trị của k sao cho phương trình nhận x = - 1 làm nghiệm số.

**Phương trình chứa ẩn ở mẫu**

1. *Phương trình chứa ẩn ở mẫu: Là các phương trình (bpt) mà mẫu số có chưa ẩn.*
2. *Ngoài những phương trình có cách giải đặc biệt, đa số các phương trình đều giải theo các bước sau:*
* *Tìm điều kiện xác định (ĐKXĐ).*
* *Quy đồng; khử mẫu.*
* *Bỏ ngoặc – Chuyển vế – Thu gọn.*
* *Chia hai vế cho hệ số của ẩn.*
* *Kiểm tra xem các nghiệm vừa tìm được có thỏa ĐKXĐ không. Chú ý chỉ rõ nghiệm nào thỏa mãn, nghiệm nào không thỏa mãn.*

***Bài 8:*** Giải các phương trình sau :

1)  2)  3) 

4)  5)  6) 

7)  8) 

9)  10) 

11) 

***Bài 9:*** Giải các phương trình sau :

1)  2) 

3)  4) 

5)  6) 

7)  8) 

9)  10) 

11) 

12)  13) 

14)  15) 

16) 

**Bài 6 : Giải bài toán bằng cách lập phương trình**

***Cách giải : Giải toán bằng cách lập phương trình:***

* *Bước 1: Lập phương trình(bpt):*
* *Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số.*
* *Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.*
* *Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.*
* *Bước 2: Giải phương trình.*
* *Bước 3: Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình(bpt), nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không thỏa, rồi kết luận.*
* *Chú ý:*
* *Số có hai, chữ số được ký hiệu là *

*Giá trị của số đó là: = 10a + b; (Đk: 1 ≤ a ≤ 9 và 0 ≤ b ≤ 9, a, b ∈ N)*

* *Số có ba chữ số được ký hiệu là *

*= 100a + 10b + c, (Đk: 1 ≤ a ≤ 9 và 0 ≤ b ≤ 9, 0 ≤ c ≤ 9; a, b, c ∈ N)*

* **Toán chuyển động: Quãng đường = Vận tốc . Thời gian (Hay S = v . t)**
* **Khi xuôi dòng: Vận tốc thực = Vận tốc canô + Vận tốc dòng nước.**
* **Khi ngược dòng: Vận tốc thực = Vận tốc canô - Vận tốc dòng nước.**
* **Toán năng suất: Khối lượng công việc = Năng suất . Thời gian.**
* **Toán làm chung làm riêng: Khối lượng công việc xem là 1 đơn vị.**

***Bài tập có gợi ý :***

***Bài 10*** Hai thư viện có cả thảy 20000 cuốn sách .Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 2000 cuốn sách thì số sách của hai thư viện bằng nhau .Tính số sách lúc đầu ở mỗi thư viện .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lúc đầu  | Lúc chuyển  |
| Thư viện I | x | x - 2000 |
| Thư viện II | 20000 -x  | 20000 – x + 2000 |

 Đsố: số sách lúc đầu ở thư viện thứ nhất 12000

 số sách lúc đầu ở thư viện thứ hai la 8000

***Bài 11 :***Số lúa ở kho thứ nhất gấp đôi số lúa ở kho thứ hai .Nếu bớt ở kho thứ nhất đi 750 tạ và thêm vào kho thứ hai 350 tạ thì số lúa ở trong hai kho sẽ bằng nhau .Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu lúa .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lúa  | Lúc đầu  | Lúc thêm , bớt  |
| Kho I |  |  |
| Kho II |  |  |

ĐS: Lúc đầu Kho I có 2200 tạ Kho II có : 1100tạ

***Bài 12* :** Mẫu số của một phân số lớn hơn tử số của nó là 5 .Nếu tăng cả tử mà mẫu của nó thêm 5 đơn vị thì được phân số mới bằng phân số .Tìm phân số ban đầu **.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lúc đầu  | Lúc tăng  |
| Tử số  |  |  |
| Mẫu số  |  |  |

Phương trình :

Đs: 5/10.

***Bài 13* :**Năm nay , tuổi bố gấp 4 lần tuổi Hoàng .Nếu 5 năm nữa thì tuổi bố gấp 3 lần tuổi Hoàng ,Hỏi năm nay Hoàng bao nhiêu tuổi ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Năm nay  | 5 năm sau  |
| Tuổi Hoàng  |  |  |
| Tuổi Bố  |  |  |

Phương trình :4x+5 = 3(x+5)

***Bài 14:*** Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km / h.Luc về người đó đi với vận tốc 12km / HS nên thời gian về lâu hơn thời gian đi là 45 phút .Tính quảng đường AB ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S(km) | V(km/h) | t (h) |
| Đi |  |  |  |
| Về |  |  |  |

ĐS: AB dài 45 km

***Bài 15 :*** Lúc 6 giờ sáng , một xe máy khởi hành từ A để đến B .Sau đó 1 giờ , một ôtô cũng xuất phát từ A đến B với vận tốc trung bình lớn hớn vận tốc trung bình của xe máy 20km/h .Cả hai xe đến B đồng thời vào lúc 9h30’ sáng cùng nàgy .Tính độ dài quảng đường AB và vận tốc trung bình của xe máy .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S | V  | t(h) |
| Xe máy  |  | x |  |
| O tô  |  |  |  |

Vận tốc của xe máy là 50(km/h)

Vận tốc của ôtô là 50 + 20 = 70 (km/h)

***Bài 16* :**Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 6 giờ và ngược dòng từ bến B về bến A mất 7 giờ .Tính khoảng cách giữa hai bến A và B, biết rằng vận tốc của dòng nước là 2km / h .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ca nô | S(km) | V (km/h) | t(h) |
| Nước đứng yn |  | x |  |
| Xuôi dòng |  |  |  |
|  Ngược dòng |  |  |  |

Phương trình: 6(x+2) = 7(x-2)

***Bài 17:***Một số tự nhiên có hai chữ số .Chữ số hàng đơn vị gấp hai lần chữ số hàng chục .Nếu thêm chữ số 1 xen vào giữa hai chữ số ấy thì được một số mới lớn hơn số ban đầu là 370. Tìm số ban đầu .

Số ban đầu là 48

 ***Bài 18:***Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản suất 50 sản phẩm. Khi thực hiện , mỗi ngày tổ đã sản xuất được 57 sản phẩm. Do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Năng suất 1 ngày (sản phẩm /ngày) | Số ngày (ngày) | Số sản phẩm (sản phẩm) |
| Kế hoạch |  |  | x |
| Thực hiện |  |  |  |

Phương trình **:** - = 1

***Bài 19:*** Một bác thợ theo kế hoạch mỗi ngày làm 10 sản phẩm .Do cải tiến kỹ thuật mỗi ngày bác đã làm được 14 sản phẩm .Vì thế bác đã hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày và còn vượt mức dự định 12 sản phẩm .Tính số sản phẩm bác thợ phải làm theo kế hoạch ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Năng suất 1 ngày (sản phẩm /ngày ) | Số ngày (ngày) | Số sản phẩm (sản phẩm ) |
| Kế hoạch |  |  | x |
| Thực hiện |  |  |  |

***Bài tập tự luyện:***

***Dạng Toán chuyển động***

**Bài 20**: Lúc 7 giờ một người đi xe máy khởi hành từ A với vận tốc 30km/giờ.Sau đó một giờ,người thứ hai cũng đi xe máy từ A đuổi theo với vận tốc 45km/giờ. Hỏi đến mấy giờ người thứ hai mới đuổi kịp người thứ nhất? Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km.?

**Bài 21:** 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 quãng đường AB?

**Bài 22:** Một xe ô-tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 48km/h.Sau khi đi được1giờ thì xe bị hỏng phải dừng lại sửa 15 phút .Do đó để đến B đúng giờ dự định ô-tô phải tăng vận tốc thêm 6km/h. Tính quãng đường AB ?

**Bài 23:** Hai người đi từ A đến B, vận tốc người thứ nhất là 40km/h ,vận tốc người thứ 2 là 25km/h .Để đi hết quãng đường AB, người thứ nhất cần ít hơn người thứ 2 là 1h 30 phút .Tính quãng đường AB?

**Bài 24:** Một ca-no xuôi dòng từ A đến B hết 1h 20 phút và ngược dòng hết 2h .Biết vận tốc dòng nước là 3km/h. Tính vận tốc riêng của ca-no?

**Bài 25:** Một ô-tô phải đi quãng đường AB dài 60km trong một thời gian nhất định. Xe đi nửa đầu quãng đường với vận tốc hơn dự định 10km/h và đi với nửa sau kém hơn dự định 6km/h . Biết ô-tô đến đúng dự định. Tính thời gian dự định đi quãng đường AB?

**Bài 26:** Một tàu chở hàng khởi hành từ T.P. Hồ Chí Minh với vận tốc 36km/h.Sau đó 2giờ một tàu chở khách cũng xuất phát từ đó đuổi theo tàu hàng với vận tốc 48km/h. Hỏi sau bao lâu tàu khách gặp tàu hàng?

**Bài 27:** Ga Nam định cách ga Hà nội 87km. Một tàu hoả đi từ Hà Nội đi T.P. Hồ Chí Minh, sau 2 giờ một tàu hoả khác xuất phát từ Nam Định đi T.P.HCM. Sau 3h tính từ khi tàu thứ nhất khởi hành thì hai tàu gặp nhau. Tính vận tốc mỗi tàu ,biết rằng ga Nam Định nằm trên quãng đường từ Hà Nội đi T.P. HCM và vận tốc tàu thứ nhất lớn hơn tàu thứ hai là 5km/h.

**Bài 28:**Một ôtô dự định đi từ A đến B với vận tốc 40km/h.Lúc xuất phát ôtô chạy với vận tốc đó(40km/h) Nhưng khi còn 60km nữa thì được nửa quãng đường AB, ôtô tăng tốc thêm 10km/h trong suốt quãng đường còn lại do đó đến B sớm hơn 1h so với dự định. Tính quãng đường AB.

**Bài 29:** Lúc 7h một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40km/h, đến 8h30 cùng ngày một người khác đi xe máy từ B đến A với vận tốc 60km/h. Hỏi hai người gặp nhau lúc mấy giờ?

**Bài 30:** Một xe ôtô đi từ A đến B dài 110km với vận tốc và thời gian đã định. Sau khi đi được 20km thì gặp đường cao tốc nên ôtô đạt vận tốc  vận tốc ban đầu. Do đó đến B sớm hơn dự định 15’. Tính vận tốc ban đầu.

**Bài 31**: Một tàu chở hàng từ ga Vinh về ga Hà nội .Sau 1,5 giờ một tàu chở khách xuất phát từ Hà Nội đi Vinh với vận tốc lớn hơn vận tốc tàu chở hàng là 24km/h.Khi tàu khách đi được 4h thì nó còn cách tàu hàng là 25km.Tính vận tốc mỗi tàu, biết rằng hai ga cách nhau 319km.

**Bài 32:** Một ca nô xuôi từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h, sau đó lại ngựơc 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

**Bài 33:** Một xe tải và một xe con cùng khởi hành từ A đến B. Xe tảI đi với vận tốc 30 Km/h , xe con đi với vận tốc 45 Km/h. Sau khi đi được  quãng đường AB, xe con tăng vận tốc thêm 5 Km/h trên quãng đường còn lại. Tính quãng đường AB biết rằng xe con đến B sớm hơn xe tải 2giờ 20 phút.

**Bài 34:** Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 50 Km. Sau đó 1 giờ 30 phút , một người đi xe máy cũng đi từ A và đến B sớm hơn 1 giờ . Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng vận tốc của xe máy gấp 2,5 lần vận tốc xe đạp.

***Dạng Toán năng xuất .***

**Bài 35:** Một xí nghiệp dự định sản xuất 1500 sản phẩm trong 30 ngày .Nhưng nhờ tổ chức hợp lý nên thực tế đã sản xuất mỗi ngày vượt 15 sản phẩm.Do đó xí nghiệp sản xuất không những vượt mức dự định 255 sản phẩm mà còn hoàn thành trước thời hạn. Hỏi thực tế xí nghiệp đã rút ngắn được bao nhiêu ngày ?

**Bài 36:** Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm . Khi thực hiện tổ đã sản xuất được 57 sản phẩm một ngày. Do đó đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 37:** Hai công nhân được giao làm một số sản phẩm, người thứ nhất phải làm ít hơn người thứ hai 10 sản phẩm. Người thứ nhất làm trong 3 giờ 20 phút , người thứ hai làm trong 2 giờ, biết rằng mỗi giờ người thứ nhất làm ít hơn người thứ hai là 17 sản phẩm . Tính số sản phẩm người thứ nhất làm được trong một giờ?

**Bài 38:**  Một lớp học tham gia trồng cây ở một lâm trường trong một thời gian dự định với năng suất 300cây/ ngày.Nhưng thực tế đã trồng thêm được 100 cây/ngày. Do đó đã trồng thêm được tất cả là 600 cây và hoàn thành trước kế hoạch 01 ngày. Tính số cây dự định trồng?

***Dạng Toán có nội dung hình học***

**Bài 39:** Một hình chữ nhật có chu vi 372m nếu tăng chiều dài 21m và tăng chiều rộng 10m thì diện tích tăng 2862m2. Tính kích thước của hình chữ nhật lúc đầu?

**Bài 40:** Tính cạnh của một hình vuông biết rằng nếu chu vi tăng 12m thì diện tích tăng thêm 135m2?

**Bài 41:**  Một mảnh vườn có chu vi là 34m . Nếu tăng chiều dài 3m và giảm chiều rộng 2m thì diện tích tăng 45m2 . Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn ?

***Dạng Toán thêm bớt, quan hệ giữa các số***

**Bài 42:** Hai giá sách có 450cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ hai sẽ bằng  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách lúc đầu ở mỗi giá ?

**Bài 43:** Thùng dầu A chứa số dầu gấp 2 lần thùng dầu B. Nếu lấy bớt ở thùng dầu đi A 20 lít và thêm vào thùng dầu B 10 lít thì số dầu thùng A bằng lần thùng dầu B. Tính số dầu lúc đầu ở mỗi thùng

**Bài 44:**  Tổng hai số là 321. Tổng của số này và 2,5 số kia bằng 21.Tìm hai số đó?

**Bài 45 :** Tìm số học sinh của hai lớp 8A và 8B biết rằng nếu chuyển 3 học sinh từ lớp 8A sang lớp 8B thì số học sinh hai lớp bằng nhau , nếu chuyển 5 học sinh từ lớp 8B sang lớp 8A thì số học sinh 8B bằng số học sinh lớp 8A?

***Dạng Toán phần trăm***

**Bài 46 :**  Một xí nghiệp dệt thảm được giao làm một số thảm xuất khẩu trong 20 ngày. Xí nghiệp đã tăng năng suất lê 20% nên sau 18 ngày không những đã làm xong số thảm được giao mà còn làm thêm được 24 chiếc nữa Tính số thảm mà xí nghiệp đã làm trong 18 ngày?

**Bài 47:** Trong tháng Giêng hai tổ công nhân may được 800 chiếc áo. Tháng Hai,tổ 1 vượt mức 15%, tổ hai vượt mức 20% do đó cả hai tổ sản xuất được 945 cái áo .Tính xem trong tháng đầu mỗi tổ may được bao nhiêu chiếc áo?

**Bài 48:** Hai lớp 8A và 8B có tổng cộng 94 học sinh biết rằng 25% số học sinh 8A đạt loại giỏi ,20% số học sinh 8B và tổng số học sinh giỏi của hai lớp là 21 .Tính số học sinh của mỗi lớp?

**Bài 49:** Trong tháng đầu hai tổ sản xuất làm được 800sp . Sang tháng thứ hai tổ một tăng năng suất 15% , tổ hai tăng năng suất 20% nên đã làm được 945sp

**Bài 50:** Theo kế hoạch hai tổ phải làm 110sp . Khi thực hiện tổ 1 tăng năng suất 14% , tổ 2 tăng 10% nên đã làm được 123sp . Tính số sp theo kế hoạch của mỗi tổ ?

**Ôn tập chương III**

**ĐỀ 1**

***Câu 1: (6đ)*** Giải phương trình

 

c/  d/ 

***Câu 2: (1đ)*** Tìm giá trị của m để phương trình (2m+3)x – 5 = (m+2) – x có nghiệm là x = 3

***Câu 3: (3đ)*** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 7m . Nếu tăng chiều rộng thêm 2m và giảm chiều dài đi 5m thì diện tích của vườn bị giảm đi 50m2. Tính chu vi của vườn lúc đầu.

**ĐỀ 2**

***Câu 1: (6đ)*** Giải phương trình

 

 

***Câu 2: (1đ)*** Tìm giá trị của m để phương trình (2m+3)x – 5 = (m+2) – x có nghiệm là x = 5

***Câu 3: (3đ***) Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 56m . Nếu tăng chiều dài thêm 4m và giảm chiều rộng 4m thì diện tích của vườn tăng thêm 8m2. Tính chiều rộng của và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**ĐỀ 3**

**Bài 1:** (6 đ) Giải các phương trình sau:

1/ 4x - 12 = 0 2/ x(x+1) - (x+2)(x - 3) = 7

3/  4/ 

**Bài 2:** (3 đ).

Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 50km/h. Đến B người đó nghỉ 15 phút rồi quay về A với vận tốc 40km/h. Biết thời gian tổng cộng hết 2 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

**Bài 3:** (1 điểm). Giải phương trình :

 

# Chương VI: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

**Bất phương trình bậc nhất một ẩn**

***Định nghĩa:*** Bất phương trình dạng ax + b < 0 (hoặc ax + b > 0, ax + b  0, ax + b 0) với a và b là hai số đã cho và a 0 , được gọi làbất phương trình bậc nhất một ẩn .

Ví dụ : 2x – 3 > 0; 5x – 8 0 ; 3x + 1 < 0; 2x – 5  0 ***Cách giải*** bất phương trình bậc nhất một ẩn :

Tương tự như cách giải phương trình đưa về bậc nhất.rồi biễu diễn nghiệm trên trục số.

🞊 **Chú ý :**

***Khi chuyển vế hạng tử thì phải đổi dấu số hạng đó.***

***Khi chia cả hai về của bất phương trình cho số âm phải đổi chiều bất phương trình***

***Bài 1:*** Giải và minh họa nghiệm của bất phương trình trên trục số :

a/ 2x+2 > 4 b/ 3x +2 > -5 c/ 10- 2x > 2 d/ 1- 2x < 3

***Bài 2:*** Giải và minh họa nghiệm của bất phương trình trên trục số :

a/ 10x + 3 – 5x 14x +12 b/ (3x-1)< 2x + 4

c/ 4x – 8  3(2x-1) – 2x + 1 d/ x2 – x(x+2) > 3x – 1

e/  e/ 

**Phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối**

***Cách giải:*** Dùng định nghĩa để bỏ dấu giá trị tuyệt đối

 

***Bài 3***: Giải các phương trình sau

1/  2/ 

3/  4/ 

***Bài 4:*** Giải các bất phương trình và biểu diễn nghiệm trên truc số thực:

1/  2/ 

3/  4/ 

5/  6/ 2x + 5  7

7/ 3x – (7x + 2) > 5x + 4

***Bài 5:*** Chứng minh bất đẳng thức

 a/ 

 b/ 

c/ 2x2 +4x +3 > 0 với mọi x

***Bài 6:*** Cho x; y là hai số khác nhau và khác 0 .Chứng minh

 a/  nếu x; y cùng dấu

b/  nếu x, y khác dấu

***Bài 7:*** Cho A =  .Tìm giá trị của x để A dưong.

***Bài 8:.*** Tìm x sao cho giá trị biểu thức 2 - 5x không nhỏ hơn giá trị biểu thức 3(2-x)

***Bài 9:*** Giải và biện luận bất phương trình

a/ (m – 2)  (2m – 1) x – 3

b/ 

c/  với a > 1

### **B.HÌNH HỌC**

# Chương III: TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

**1.** **Định lí TaLet trong tam giác :** Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ .

  ABC, B’C’ //BC

GT B’ AB

KL;;



**2.** **Định lí đảo của định lí TaLet :**Nếu một đường thăng cắt hai cạnh của một tam giác và định ra trên hai cạnh này những đạon thẳng tương ứng tỉ lệ thì đường thăng đó song song với cạnh còn lại .



 △ABC ; B’  AB;C’  AC

GT 

KL B’C’ //BC

**3.Hệ quả của định lí TaLet :** Nếu một đường thăng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của tam giác đã cho

|  |  |
| --- | --- |
| GT | △ABC : B’C’ // BC;(B’  AB ; C’  AC) |
|  KL |  |



**4.** **Tính chất**

**đường phân giác trong tam giác :**Trong tam giác , đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với 2 cạnh kề hai đoạn ấy .



|  |  |
| --- | --- |
| GT | △ABC,AD là phân giác cuûa  |
| KL |  |

**5.** **Các cách chứng minh hai tam giác đồng dạng:**

➊ Nếu một đường thăng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới đồng dạng với tam giác đã cho

➋Nếu ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng .(cạnh – cạnh – cạnh)

➌Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với 2 cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau , thì hai tam giác đó đồng dạng (cạnh – góc – cạnh)

➍Nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng với nhau .(góc – góc)

**6.** **Các cách chứng minh hai tam giác vuông đồng dạng :**

➊Tam giác vuông này có một góc nhọn bằng góc nhọn của tam giác vuông kia(g-g)

➋Tam giác vuông này có hai cạnh góc vuông tỉ lệ với hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia. (Cạnh - góc - cạnh)

**7.Tỷ số 2 đường cao , tỷ số diện tích của hai tam giác đồng dạng:**

🞈Tỉ số hai đường cao tương ứng của hai tam giác đồng dạng bằng tỷ số đồng dạng



🞈Tỷ số diện tích của hai tam giác đồng dạng bằng ***bình phương*** tỷ số đồng dạng

 = k2

**BÀI TẬP**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy điểm M ,trên cạnh AC lấy điểm N sao cho  đường trung tuyến AI (I thuộc BC ) cắt đoạn thẳng MN tại K . Chứng minh KM = KN.

**Bài 2 :** Cho tam giác vuông ABC(Â = 900) có AB = 12cm, AC = 16cm. Tia phân giác góc A cắt BC tại D.

1. Tính tỉ số diện tích 2 tam giác ABD và ACD.
2. Tính độ dài cạnh BC của tam giác .
3. Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD.
4. Tính chiều cao AH của tam giác .

**Bài 3:** Cho tam giác vuông ABC ( Â = 900). Một đường thẳng song song với cạnh BC cắt hai cạnh AB và AC theo thứ tự tại M và N , đường thẳng qua N và song song với AB ,cắt BC tại D.

Cho biết AM = 6cm; AN = 8cm; BM = 4cm.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng MN,NC và BC.

b) Tính diện tích hình bình hành BMND.

**Bài 4**: Cho hình thang ABCD (AB//CD), một đường thẳng song song với 2 đáy, cắt các cạnh AD,BC ở M và N sao cho MD = 2MA.

a.Tính tỉ số .

b.Cho AB = 8cm, CD = 17cm.Tính MN?

**Bài 5**: Cho hình thang ABCD(AB//CD).M là trung điểm của CD.Gọi I là giao điểm của AM và BD, gọi K là giao điểm của BM và AC.

a. Chứng minh IK // AB

b. Đường thẳng IK cắt AD, BC theo thứ tự ở E và F.Chứng minh: EI = IK = KF.

**Bài 6**: Tam giác ABC có AB = 6cm, AC = 12cm, BC = 9cm.Gọi I là giao điểm của các đường phân giác , G là trọng tâm của tam giác.

a.Chứng minh: IG//BC

b.Tính độ dài IG

**Bài 7**: Cho hình thoi ABCD.Qua C kẻ đường thẳng d cắt các tia đối của tia BA và CA theo thứ tự E, F.Chứng minh:

a.

b.

c.=1200( I là giao điểm của DE và BF)

**Bài 8:** Trên một cạnh của một góc có đỉnh là A , đặt đoạn thẳng AE = 3cm và AC = 8cm, trên cạnh thứ hai của góc đó, đặt các đoạn thẳng AD = 4cm và AF = 6cm.

1. Hai tam giác ACD và AEF có đồng dạng không ? Tại sao?
2. Gọi I là giao điểm của CD và EF . Tính tỉ số của hai tam giác IDF và IEC.

**Bài 9:** Cho tam giác vuông ABC ( Â = 900) có AB = 9cm,AC = 12cm.Tia phân giác góc A cắt BC tại D .Từ D kẻ DE vuông góc với AC (E thuộc AC) .

a) Tính độ dài các đoạn thẳng BD,CD và DE.

b) Tính diện tích các tam giác ABD và ACD.

**Bài 10:** Cho tam giác ABC và đường trung tuyến BM. Trên đoạn BM lấy điểm D sao cho . Tia AD cắt BC ở K ,cắt tia Bx tại E (Bx // AC)

1. Tìm tỉ số .
2. Chứng minh .
3. Tính tỉ số diện tích hai tam giác ABK và ABC.

**Bài 11:** Cho hình thang ABCD(AB //CD). Biết AB = 2,5cm; AD = 3,5cm; BD = 5cm; và góc DAB = DBC.

1. Chứng minh hai tam giác ADB và BCD đồng dạng.
2. Tính độ dài các cạnh BC và CD.
3. Tính tỉ số diện tích hai tam giác ADB và BCD.

**Bài 12:** Cho tam giác cân ABC (AB = AC). Vẽ các đường phân giác BD và CE.

1. Chứng minh BD = CE.
2. Chứng minh ED // BC.
3. Biết AB = AC = 6cm ; BC = 4cm; Hãy tính AD,DC,ED.

**Bài 13:** Cho hình thang ABCD(AB //CD) và AB < CD . Đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC.Vẽ đường cao BH.

1. Chứng minh hai tam giác BDC và HBC đồng dạng.
2. Cho BC = 15cm; DC = 25cm; Tính HC và HD?
3. Tính diện tích hình thang ABCD?

**Bài 14**:Cho tam giác vuông ABC vuông ở A ; có AB = 8cm; AC = 15cm; đường cao AH

a) Tính BC; BH; AH.

b) Gọi M,N lần lượt là hình chiếu của H lên AB và AC.Tứ giác AMNH là hình gì? Tính độ dài đoạn MN.

c) Chứng minh AM.AB = AN.AC.

**Bài 15**: Cho tam giác ABC, các đường cao BD và CE cắt nhau tại H .Đường vuông góc với AB tại B và đừơng vuông góc với AC tại C cắt nhau tại K.Gọi M là trung điểm của BC.

Chứng minh rằng :

1. ADB  AEC; AED  ACB.
2. HE.HC = HD. HB
3. H,M,K thẳng hàng
4. Tam giác ABC phải có điều kiện gì thì tứ giác BACK sẽ là hình thoi?

**Bài 16:**Cho tam giác ABC cân tại A , trên BC lấy điểm M . Vẽ ME , MF vuông góc với AC,AB,Kẻ đường cao CA ,chứng minh :

1. Tam giác BFM đồng dạng với tam giác CEM.
2. Tam giác BHC đồng dạng với tam giác CEM.
3. ME + MF không thay đổi khi M di động trên BC.

**Bài 17:** Cho hình thang ABCD(AB //CD) và AB < CD , có BC = 15cm, đường cao BH = 12cm, DH = 16cm.

1. Tính HC.
2. Chứng minh DB BC.
3. Tính diện tích hình thang ABCD.

**Bài 18 :** Cho tam giác ABC vuông ở A ,có AB = 6cm; AC = 8cm. Vẽ đường cao AH .

a) Tính BC.

b) Chứng minh AB2 = BH.BC.

c)Vẽ phân giác AD của góc A (D  BC), chứng minh H nằm giữa B và D.

1. Tính AD,DC.

**Bài 19**: Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB=9cm, AC=12cm. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D. Từ D kẻ DE vuông góc với AC (E thuộc AC).

1. Tính độ dài các đoạn thẳng BC,BD,CD và DE.
2. Tính diện tích của các tam giác ABD và ACD.

**Bài 20:**Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ AH vuông góc với BC (H thuộc BC).Chứng minh rằng:

1. AH.BC=AB.AC
2. AB2=BH.BC
3. AC2=CH.BC
4. 

**Bài 21**: Cho tam giác ABC và các đường cao BD, CE.

a,Chứng minh:  b.Tính  biết  = 480.

**Bài 22**: Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH, BC = 20cm, AH = 8cm.Gọi D là hình chiếu của H trên AC, E là hình chiếu của H trên AB.

a.Chứng minh tam giác ADE đồng dạng với tam giác ABC.

b.Tính diện tích tam giác ADE

**Bài 23**: Cho tam giác ABC vuông ở A, AB = 15cm, AC = 20cm, đường phân giác BD.

a.Tính độ dài AD?

b.Gọi H là hình chiếu của A trên BC. Tính độ dài AH, HB?

c.Chứng minh tam giác AID là tam giác cân.

**Bài 24**: Tam giác ABC cân tại A, BC = 120cm, AB = 100cm.Các đường cao AD và BE gặp nhau ở H.

a.Tìm các tam giác đồng dạng với tam giác BDH.

b.Tính độ dài HD, BH

c.Tính độ dài HE

**Bài 25**: Cho tam giác ABC, các đường cao BD, CE cắt nhau ở H.Gọi K là hình chiếu của H trên BC.Chứng minh rằng:

a.BH.BD = BK.BC

b.CH.CE = CK.CB

**Bài 26**: Cho hình thang cân MNPQ (MN //PQ, MN < PQ), NP = 15cm, đường cao NI = 12cm, QI = 16 cm.

a) Tính IP

 b) Chứng minh: QN ⊥ NP.

c) Tính diện tích hình thang MNPQ.

d) Gọi E là trung điểm của PQ. Đường thẳng vuông góc với EN tại N cắt đường thẳng PQ tại K. Chứng minh: KN2 = KP . KQ

**Bài 28**: Cho tam giác ABC vuông tạo A; AB = 15cm, AC = 20cm, đường cao AH.

a) Chứng minh: ΔHBA đồng dạng với ΔABC.

b) Tính BC, AH.

c) Gọi D là điểm đối xứng với B qua H. Vẽ hình bình hành ADCE. Tứ giác ABCE là hình gì? Tại sao?

d) Tính AE.

e) Tính diện tích tứ giác ABCE.

**Bài 29**: Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC), đường cao AH. Từ B kẻ tia Bx ⊥ AB, tia Bx cắt tia AH tại K.

a) Tứ giác ABKC là hình gì ? Tại sao?

b) Chứng minh: ΔABK đồng dạng với ΔCHA. Từ đó suy ra: AB . AC = AK . CH

c) Chứng minh: AH2 = HB . HC

d) Giả sử BH = 9cm, HC = 16cm. Tính AB, AH.

**Bài 30**: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Đường cao AF, BE cắt nhau tại H. Từ A kẻ tia Ax vuông góc với AC, từ B kẻ tia By vuông góc với BC. Tia Ax và By cắt nhau tại K.

a) Tứ giác AHBK là hình gì? Tại sao?

b) Chứng minh: ΔHAE đồng dạng với ΔHBF.

c) Chứng minh: CE . CA = CF . CB

d) ΔABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AHBK là hình thoi.

**Bài 31**: Cho tam giác ABC, AB = 4cm, AC = 5cm. Từ trung điểm M của AB vẽ một tia Mx cắt AC tại N sao cho gócAMN = gócACB.

a) Chứng minh: ΔABC đồng dạng với ΔANM.

b) Tính NC.

c) Từ C kẻ một đường thẳng song song với AB cắt MN tại K. Tính tỉ số .

**Bài 32**: Cho ΔABC có AB = 4cm, AC = 5cm, BC = 6cm. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = 5cm.

a) Chứng minh: ΔABC đồng dạng với ΔCBD.

b) Tính CD.

c) Chứng minh: gócBAC = 2.gócACD

**Bài 33**: Cho tam giác vuông ABC (gócA = 90o), đường cao AH. Biết BH = 4cm, CH = 9cm.

a) Chứng minh: AB2 = BH . BC

b) Tính AB, AC.

c) Đường phân giác BD cắt AH tại E (D ∈ AC). Tính và chứng minh: .

**Bài 34**: Cho ΔABC, vẽ đường thẳng song song với BC cắt AB ở D và cắt AC ở E. Qua C kẻ tia Cx song song với AB cắt DE ở G.

a) Chứng minh: ΔABC đồng dạng với ΔCEG.

b) Chứng minh: DA . EG = DB . DE

c) Gọi H là giao điểm của AC và BG. Chứng minh: HC2 = HE . HA

**Bài 35**: Cho ΔABC cân tại A (góc A < 90o). Các đường cao AD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: ΔBEC đồng dạng với ΔBDA.

b) Chứng minh: ΔDHC đồng dạng với ΔDCA. Từ đó suy ra: DC2 = DH.DA

c) Cho AB = 10cm, AE = 8cm. Tính EC, HC.

**Ôn tập chương III**

**MOÄT SOÁ KIEÅU ÑOÀNG DAÏNG CUÛA HAI TAM GIAÙC VUOÂNG**

|  |  |
| --- | --- |
| **Daïng Cheùo**: A E D  B C**Daïng Nô** :**Daïng Đöïng** :**Daïng Keà** : |    chung ( g.g )   ( ñoái ñænh )( g.g )   chung( g.g ) =   ( cuøng phuï  ) ( g.g ) |

Ap dụng : Cho tam giác ABC nhọn, hai đường cao AF và CE cắt nhau tại H. Tìm tất cả các cặp tam giác vuông đồng dạng . Chứng minh ?

Chú ý : Từ các kiểu tam giác vuông đồng dạng ở trên ta có thể suy ra các kiểu tương tự của hai tam giác thường đồng dạng .

Ví duï :

1)

 

2)

 A D



 E

 B C

   

Ap dụng : Cho tam giác ABC nhọn, hai đường cao AF và CE cắt nhau tại H. CM :

 1) 

 2) 

BÀI TẬP ỨNG DỤNG

Cho tam giác nhọn ABC Các đường cao AD; BE; CF cắt nhau tại H.

1) CM : AE . AC = AF . AB và DB . DC = DH . DA.

2) CM : CB .CD = CE . CA và FA . FB = FH .FC .

3) CM : HA.HD = HB.HE = HC.HF?

4) CM : BD . BC = BH.BE = BF.BA

5) CM : CH.CF + BH.BE = BC2?

6) CM : Tia DH là tia phân giác của góc FDE ?

7) Tính AD ? Biết AE = 2cm; EC = 6cm; HD = 6cm.

8) Tính HD ? Biết BD = 3cm; CD = 4cm; AH = 4cm.

9) Tính HE ? Biết AE = 3cm; EC = 9cm; HB = 6cm.

10) Cho HE = 3cm; HB = 4 cm; CF = 8 cm và HC > HF . Tính HC

11) Biết ,  = 108 cm2 . Tính .

# CÁC ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT THAM KHẢO

# 🕮 Đề 1

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC, kẻ đường cao AD, BE, CF và gọi H là trực tâm

a) Δ AHE và Δ BHD ; Δ BHF và Δ CHE có đồng dạng với nhau không?

b) Chứng minh rằng HA.HD = HB.HE = HC.HF

***Bài 2 :*** Trên đoạn thẳng AB = 9cm, lấy điểm C giữa A và B sao cho AC = 7,5cm. Trên hai đường thẳng vuông góc với AB tại A, B và ở về cùng nửa mặt phẳng bờ AB lấy đoạn AD = 4,5cm và BE = 2,5cm

a) Chứng minh Δ BCE ~ Δ ADC.

b) Tính góc DCE.

# 🕮 Đề 2

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC trong đó AB = 15cm và AC = 20cm. Trên 2 cạnh AB và AC lần lượt lấy 2 điểm D và E sao cho AD = 8cm và AE = 6cm. Chứng minh Δ ABC và Δ ADE đồng dạng và chỉ rõ các đỉnh tương ứng.

***Bài 2 :*** Cho Δ ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm BC. Lấy các điểm D và E theo thứ tự thuộc cạnh AB và AC sao cho . Chứng minh :

a) BD.CE = MB2 .

b) Δ MDE ~ Δ BDM.

c) DM là phân giác .

# 🕮 Đề 3

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC vuông ở A. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D. Qua D kẻ đường vuông góc với BC cắt AC tại E.

a) Chứng minh : Δ DEC ~ Δ ABC.

b) Chứng minh : DB = DE.

***Bài 2 :*** Cho Δ ABC, một đường thẳng song song với BC cắt AB, AC lần lượt tại D, E và cắt đường thẳng kẻ từ C song song với AB tại F. Gọi giao điểm của AC và BF là S.

a) Chứng minh : AB.CE = AC.CF

b) Chứng minh : SC2 = SA.SE

# 🕮 Đề 4

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC vuông tại A, kẻ đường cao AH. Chứng tỏ ΔABC , ΔBHA , ΔAHC đôi một đồng dạng với nhau. Từ đó suy ra

AH2 = BH.HC.

***Bài 2 :*** Trên các cạnh AB, AC của Δ ABC lần lượt lấy 2 điểm M,N sao cho .

a) Chứng minh MN // BC.

b) Gọi I là trung điểm của BC, K là giao điểm của đường thẳng AI với MN. Chứng minh K là trung điểm của MN.

c) Chứng minh Δ ABI và Δ ACI có diện tích bằng nhau.

# 🕮 Đề 5

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC có AB = 10cm, AC = 20cm. Trên cạnh AC, đặt đoạn thẳng AD = 5cm. Chứng minh .

***Bài 2 :*** Cho hình thang vuông ABCD ( =  = 900 ) AB = 6cm, CD = 12cm, AD = 17cm. Trên cạnh AD, đặt đoạn thẳng AE = 8cm. Chứng minh :

a) Δ ABE ~ Δ DEC

b)  = 900 .

# 🕮 Đề 6

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC vuông tại A, AC = 9cm; BC = 24cm.Đường trung trực của BC cắt đường thẳng AC tại D. Tính độ dài của CD?

***Bài 2 :*** Cho Δ ABC vuông tại A, đường cao AH chia cạnh BC thành các đoạn BH = 9cm, CH = 16cm.

a) Tính độ dài các đoạn AH, AB.

b) Gọi M,N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Chứng tỏ Δ AMH và Δ CNH đồng dạng.

# 🕮 Đề 7

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC , các đường cao BD và CE cắt nhau tại H.CMR :

 a) AE.AB = AD.AC

 b) AB . HD = AD . HC

***Bài 2 :*** Cho hình chữ nhật ABCD có đường chéo AC = 10cm , cạnh AB = 8cm.

a) Tính độ dài cạnh BC.

b) Từ đỉnh D vẽ DH vuông góc với AC tại H. Chứng minh Δ ABC và ΔCHD đồng dạng. Suy ra AB.CD = AC.CH.

c) Tính độ dài DH và CH.

# 🕮 Đề 8

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC vuông tại A, phân giác BD chia cạnh AC thành các đoạn thẳng AD = 3cm; DC = 5cm .Tính các độ dài AB ; BC?

***Bài 2 :*** Cho hình bình hành ABCD, có đường chéo lớn AC. Từ C kẻ CE ⊥ AB, CF ⊥ AD ; BH ⊥ AC. Chứng minh :

a) AB.AE = AH.AC

b) BC.AF = AC.HC

c) AB.AE + AD.AF = AC2 .

d) Cho biết CE = 16cm, CF = 20cm, chu vi ABCD = 108cm. Tính diện tích ABCD.

# 🕮 Đề 9

***Bài 1 :*** Cho Δ ABC vuông tại A, đường cao AH, trung tuyến AM. Biết AH = 12cm, AM = 13cm. Tính HB và HC.

***Bài 2 :*** Cho Δ ABC, gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AC. Đường trung trực của BC và AC cắt nhau tại O. Gọi H là trực tâm, G là trọng tâm của Δ ABC. Chứng minh rằng :

a) Δ ABH ~ Δ MNO.

b) Δ AHG ~ Δ MOG.

c) Ba điểm H, G, O thẳng hàng và GH = 2.GO.

### CÁC ĐỀ THI HỌC KỲ 2

# HK2 năm học 2020-2021

**Bài 1 :** Giải các phương trình sau :

a/ 3x(2x – 1) – 6(2x – 1) = 0

b/ 

c/ 

**Bài 2 :** Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

a/ 2x(3 – 5x) + 4(5 + 6x) > 5x(4 – 2x)

b/ 

**Bài 3 :** Hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau130km, đi ngược chiều nhau. Sau khi đi được 2 giờ hai người gặp nhau tại điểm C. Hỏi vận tốc của mỗi người, biết rằng người khởi hành từ B có vận tốc nhanh hơn người khởi hành từ A là 5km/h

**Bài 4 :** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :

A = 

**Bài 5 :** Cho tam giác ABC (AB < AC) có 3 góc nhọn, các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H

a/ Chứng minh ΔAFC và ΔAEB đồng dạng và suy ra AE.AC=AF.AB

b/ Chứng minh ΔAEF và ΔABC đồng dạng

c/ Từ D vẽ DM vuông góc với AC tại M. Qua M vẽ đường thẳng song song với EF cắt AB tại N. Chứng minh DN vuông góc với AB

d/ Gọi I là giao điểm của MN và AD. Gọi K là điểm đối xứng của H qua D. Chứng minh ΔANI và ΔAKB đồng dạng và AD2 = AI.AK

# HK2 năm học 2020-2021

**Bài 1 (3đ) :** Giải các phương trình sau :

a/ 7x – 11 = 3x + 1

b/ (x – 1)(5x + 3) = (3x – 8)(x – 1)

c/ 

d/ 

**Bài 2 (2đ) :** Giải bất phương trình sau và minh họa tập nghiệm trên trục số :

a/ (x + 2)2 < x(x – 3) + 25

b/ 

**Bài 3 (1,5đ) :** Một nhóm học sinh lớp 8A dự định làm 6 tấm bảng phụ cho tiết Toán sắp đến. Mỗi tấm bảng có chiều dài hơn chiều rộng 3dm. Các bạn học sinh tính rằng nếu giảm chiều dài tấm bảng đi 2dm và tăng chiều rộng tấm bảng lên 3dm thì diện tích tấm bảng tăng lên 15dm2 sẽ phù hợp với yêu cầu. Hãy tính kích thước tấm bìa cần dùng để cắt thành 6 bảng phụ cho lớp với kích thước như trên?

**Bài 4 (3,5đ) :** Cho hình chữ nhật ABCD có AB > AD. Vẽ AH vuông góc với BD tại điểm H.

a/ Chứng minh ΔAHB và ΔBCD đồng dạng.

b/ Chứng minh BC.AB = AH.BD.

c/ Tia AH cắt cạnh DC tại M và cắt tia BC tại K.

Chứng minh HA2 = HK.HM.

d/ Trong câu này, cho biết AB = 8cm, AD = 6cm. Tính độ dài AK.

# HK2 năm học 2020-2021

**Bài 1: (3 điểm)** Giải các phương trình sau:

a/ 2(3x – 1) = x + 8

b/ (4x2 – 9) = (2x + 3)(5 – x)

c/ 

d/ 

**Bài 2: (2 điểm)** Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a/ x2 + 3x + 6 < (x – 3)2 – 12

b/ 

**Bài 3: (1điểm)** Bạn An mua 14 quyển tập gồm loại 1 và loại 2. Biết rằng giá của một quyển tậploại 1 là 10000 đồng, giá của một quyển tập loại 2 là 4000 đồng và bạn An đã trả số tiền là 104000 đồng. Tính số quyển tập loại 1 và loại 2 An đã mua?

**Bài 4:(0,5 điểm)** Chứng minhA = 4a2–12a + 11luôn có giá trị dương với mọi giá trị của a

**Bài 5: (3,5 đ)** ChoABC nhọn (AB < AC) có ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

a/ Chứng minh:  AEB ∽ AFC

b/ Chứng minh: AE.AC = AF.AB và AEF ∽ ABC.

c/ Từ E vẽ EK ⊥ AB tại K và EN ⊥ BC tại N. Chứng minh :

EK . EC = EF . EN và  = 

d/ Chứng minh: KN.AC = FC.AD

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

**HK2 năm học 2020-2021**

**Câu 1** *(3 điểm)*

Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3. 
4. 

**Câu 2** *(2 điểm)*

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

1. 
2. 

**Câu 3** *(1 điểm)*

Trường của bạn An cách nhà bạn ấy 15 phút đạp xe đạp nên bạn ấy thường bắt đầu đạp xe đi học vào lúc 6 giờ 20 phút sáng. Hôm nay, An dậy trễ. Vì vậy, An nhờ bố chở đến trường bằng xe máy và hai bố con bắt đầu đi lúc 6 giờ 45 phút. Vận tốc xe máy nhanh hơn vận tốc đạp xe của An là 24km/h. Khi An đến trường, đồng hồ chỉ 6 giờ 51 phút nên bạn vẫn kịp giờ học tiết đầu tiên. Hỏi vận tốc đạp xe đạp của An là bao nhiêu và nhà An cách trường bao nhiêu km?

**Câu 4** *(3,5 điểm)*

Cho  vuông tại A (AB < AC) có đường cao AH.

1. Chứng minh:  .
2. Chứng minh: .
3. Trên đường thẳng vuông góc với AC tại C, lấy điểm D sao cho CD = AB (D và B nằm khác phía so với đường thẳng AC ). Đoạn thẳng HD cắt đoạn thẳng AC tại S. Kẻ AF  HS tại F. Chứng minh: BH . CH = HF . HD .
4. Chứng minh: **.**

**Câu 5** *(0,5 điểm)*

Một hồ chứa nước có dạng hình hộp chữ nhật với các kích thước trong lòng hồ như sau: chiều dài là 3,5m, chiều rộng là 2m, chiều cao là 1,5m. Người ta mở vòi cho nước chảy vào hồ, mỗi giờ vòi chảy được 1,5m3. Hỏi vòi chảy trong thời gian bao lâu thì hồ đầy nước, biết lúc đầu hồ không có nước?

**HK2 năm học 2020-2021**

**Câu 1** *(3 điểm)*

Giải các phương trình sau:

1. 
2. 
3. 

**Câu 2:** *(1,5 điểm)*

Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a/  b/ 

**Câu 3:** *(1 điểm)*

Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 4m và chu vi bằng 40m. Tính diện tích hình chữ nhật đó.



**Câu 4:** *(0,75 điểm)*

Một trạm xăng trong một ngày bán được 1500 lít xăng gồm hai loại là xăng sinh học E5 và xăng A95, thu được 29 598 000 đồng. Nếu giá một lít xăng E5 là 18 500 đồng, giá một lít xăng A95 là 20 180 đồng.

Em hãy tìm xem trạm xăng ấy bán bao nhiêu lít xăng mỗi loại.

**Câu 5:** *(1 điểm)*

Một cái bể hình hộp chữ nhật ABCD EFGH có các kích thước EH = 40 cm, HG = 30 cm, CH = 34 cm như hình vẽ.

1. Tính chiều cao CG của hình hộp.
2. Người ta đổ 12 000 cm3 khối nước vào bể. Hỏi nước trong bể dâng lên cách miệng bể bao nhiêu cm? Biết thể tích hình hộp chữ nhật là V = Dài  Rộng  Cao.

**Câu 6:** *(2,75 điểm)*

Cho ΔABC vuông tại A (AB < AC) có đường cao AH. Trên tia AH lấy điểm E sao cho H nằm giữa A và E. Qua E kẻ đường thẳng song song với BC cắt tia AB kéo dài tại F.

a/ Chứng minh: ΔBHA đồng dạng ΔBAC và AB2 = BH.BC

b/ Cho AB = 15 cm, BC = 25 cm, BF = 5cm. Tính độ dài BH, EF.

c/ Từ E kẻ đường thẳng vuông góc với EB cắt đoạn AC tại K (K nằm giữa A và C). Chứng minh AF.BE = BK.EF (không sử dụng giả thiết câu b).

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-8>