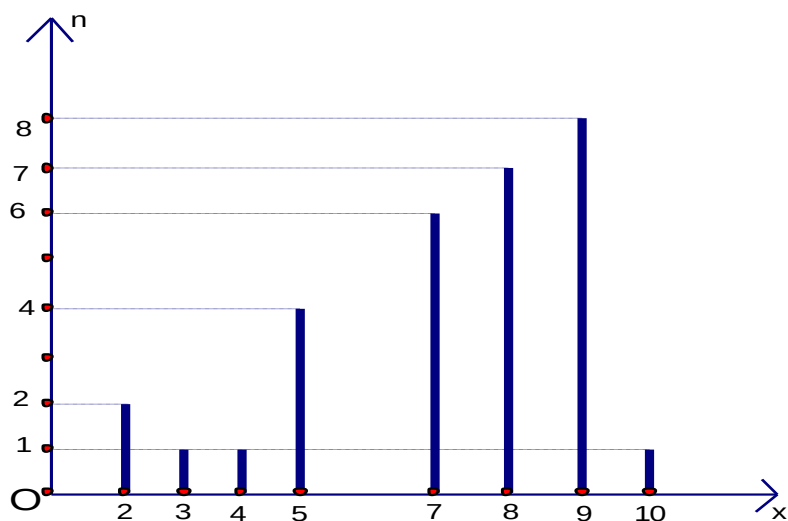


CHỦ ĐỀ: THỐNG KÊ

DẠNG 1 : BIỂU ĐỒ

Bài 1: Biểu đồ ghi lại điểm kiểm tra một tiết môn toán của học sinh lớp 7A như sau:

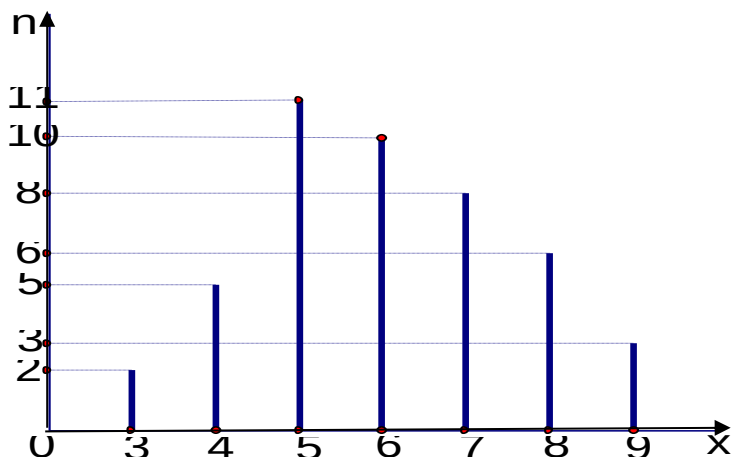


(Điểm)

- Biểu đồ có tên gọi là:
 A. Biểu đồ đoạn thẳng. B. Biểu đồ đường thẳng. C. Biểu đồ hình chữ nhật.
- Trục hoành dùng biểu diễn:
 A. Tần số B. Số con điểm C. Điểm kiểm tra môn toán
- Trục tung dùng biểu diễn:
 A. Tần số B. Các giá trị của x C. Điểm kiểm tra môn toán
- Có bao nhiêu giá trị có cùng tần số?
 A. 2 B. 3 C. 4
- Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
 A. 32 B. 30 C. 28
- Số các giá trị khác nhau là:
 A. 8 B. 30 C. 6
- Có bao nhiêu học sinh đạt điểm tuyệt đối ?
 A. 1 B. 2 C. 3
- Có bao nhiêu học sinh trên trung bình điểm môn toán ?
 A. 22 B. 25 C. 26
- Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.

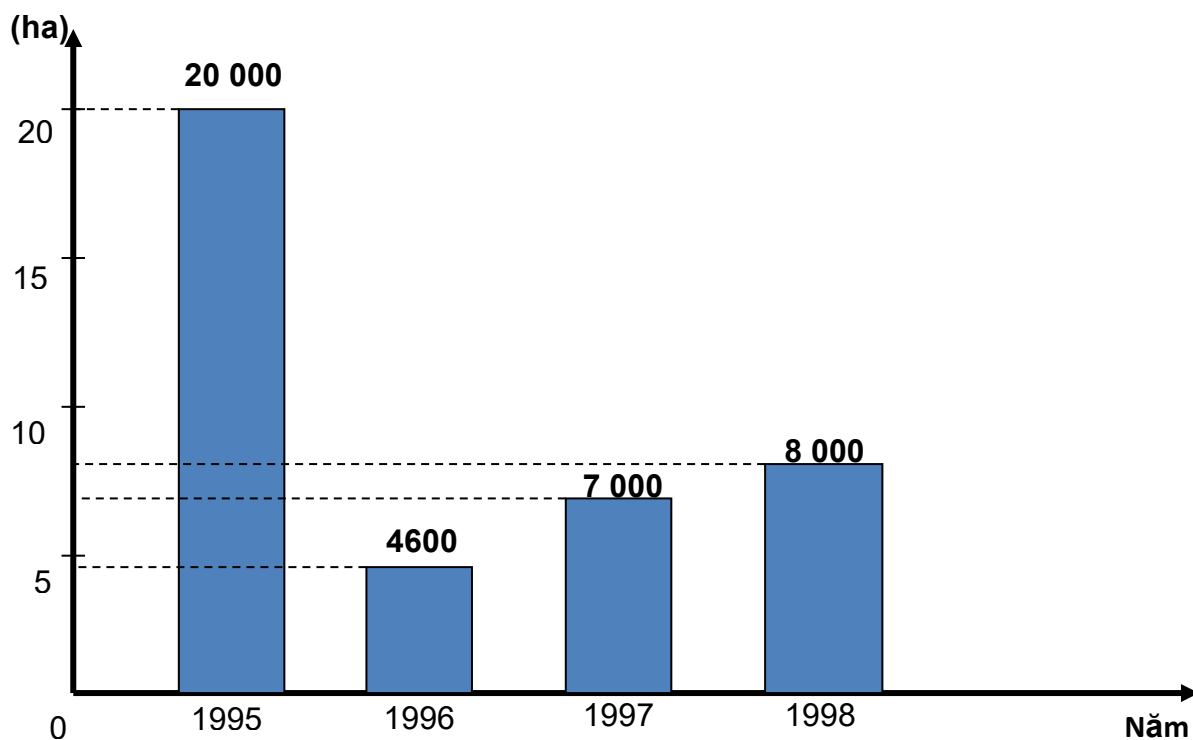
10) Nhận xét bảng tần số.

Bài 2: Biểu đồ ghi lại điểm kiểm tra một tiết môn toán của học sinh lớp 7A như sau:



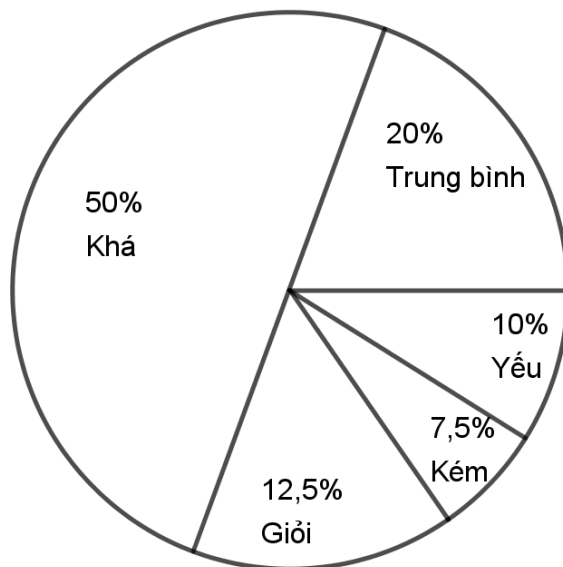
- Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là bao nhiêu ?
- Có bao nhiêu điểm thấp nhất ?
- Số các giá trị là bao nhiêu ?
- Có bao nhiêu học sinh đạt điểm tuyệt đối (điểm cao nhất)?
- Tìm một của dấu hiệu ?

Bài 3: Hãy quan sát biểu đồ hình chữ nhật biểu diễn diện tích rừng nước ta bị phá từ năm 1995 đến năm 1998 và trả lời các câu hỏi sau:



- Năm 1995, năm 1998 lần lượt diện tích rừng nước ta bị phá là bao nhiêu?
- Từ năm 1995 đến năm 1998, diện tích rừng bị phá thay đổi như thế nào?

Bài 4: Cho biểu đồ biểu diễn kết quả học lực của học sinh lớp 7A của một trường THCS:



- Dấu hiệu điều tra là gì?
- Số học sinh có học lực trung bình trở lên đạt bao nhiêu %? Số học sinh có học lực dưới trung bình đạt bao nhiêu %?
- Hãy tìm số học sinh mỗi loại biết tổng số học sinh của lớp 7A là 40 học sinh?

DẠNG 2: TỔNG HỢP

Bài tập mẫu: Một giáo viên theo dõi thời gian làm một bài tập (tính theo phút) của 30 học sinh và ghi lại như sau:

10	5	8	8	9	7	8	9	14	8
5	7	8	10	9	8	10	7	5	9
9	8	9	9	9	9	10	5	14	14

- Tìm dấu hiệu.
- Lập bảng “tần số” và nhận xét.
- Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.
- Lập biểu đồ đoạn thẳng.

Giải:

- a) Dấu hiệu điều tra là: Thời gian làm bài của mỗi học sinh.
- b) Lập bảng “ tần số” dạng ngang hoặc dạng cột:

Giá trị (x)	5	7	8	9	10	14	
Tần số (n)	4	3	7	9	4	3	N=30

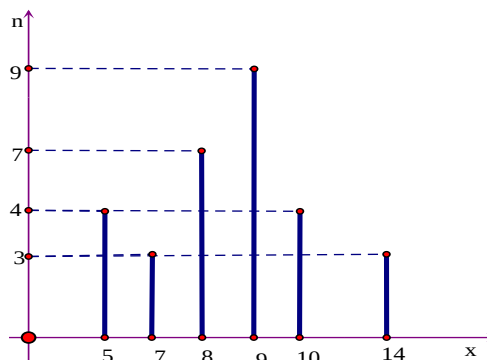
Nhận xét:

- Thời gian làm bài chậm nhất của học sinh là 14 phút
- Thời gian làm bài nhanh nhất của học sinh là 5 phút.
- Có nhiều bạn làm bài trong thời gian 9 phút nhất.
- Có ít bạn làm bài trong thời gian 7 phút và 14 phút nhất.
- Chủ yếu các bạn làm bài trong thời gian 8- 9 phút

- c) Một của dấu hiệu là: $M_0=9$

Số trung bình cộng của dấu hiệu là: $\bar{X} = \frac{5.4 + 7.3 + 8.7 + 9.9 + 10.4 + 14.3}{30} \approx 8,7$

- d) Lập biểu đồ đoạn thẳng



BÀI TẬP TỰ LUYỆN:

Bài 1: Thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của học sinh lớp 7 được ghi lại trong bảng sau:

3	10	7	8	10	9	5
4	8	7	8	10	9	6
8	8	6	6	8	8	8

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu? Có bao nhiêu giá trị khác nhau .
- b) Giá trị lớn nhất ở đây là bao nhiêu? Tần số của nó là mấy?

- c) Giá trị nhỏ nhất ở đây là mấy? Tần số của nó?
- d) Cho biết một của dấu hiệu?

Bài 2: Trong một kỳ thi học sinh giỏi lớp 7, điểm số được ghi như sau: (thang điểm 100)

17	40	33	97	73	89	45	44	43	73
58	60	10	99	56	96	45	56	10	60
39	89	56	68	55	88	75	59	37	10
43	96	25	56	31	49	88	23	39	34
38	66	96	10	37	49	56	56	56	55

- a) Hãy cho biết điểm cao nhất, điểm thấp nhất? Số học sinh từ 80 trở lên? Số học sinh khoảng 65-80 điểm?
- b) Các học sinh đạt từ 88 điểm trở lên được chọn vào đội tuyển học sinh giỏi. Có bao nhiêu được chọn.
- c) Lập bảng tần số.
- d) Tính điểm trung bình. Tìm Mốt.

Bài 3: Số lượt khách hàng đến tham quan cuộc triển lãm tranh 10 ngày vừa qua được ghi như sau:

Số thứ tự ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số lượng khách	300	350	300	280	250	350	300	400	300	250

- a) Dấu hiệu ở đây là gì ?
- b) Lập bảng tần số và biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng ??
- c) Tính lượng khách trung bình đến trong 10 ngày đó ??
- d) Xác định số lượng khách đến trong nhiều ngày nhất ??

DANG 3: TOÁN THỰC TẾ

Bài tập mẫu: Một phân xưởng A ráp 1 loại áo xuất khẩu. Số áo ráp được mỗi công nhân trong cùng 1 ngày của phân xưởng được ghi lại như sau:

8	8	12	10	11	12	8	9	9	10
11	12	8	8	10	9	8	6	8	10
12	10	9	14	14	12	10	12	10	10

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số công nhân trong phân xưởng A là bao nhiêu

- b) Lập bảng “ tần số” . Hỏi trung bình một ngày mỗi công nhân ráp được bao nhiêu cái áo (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- c) Nêu nhận xét (5 ý)
- d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

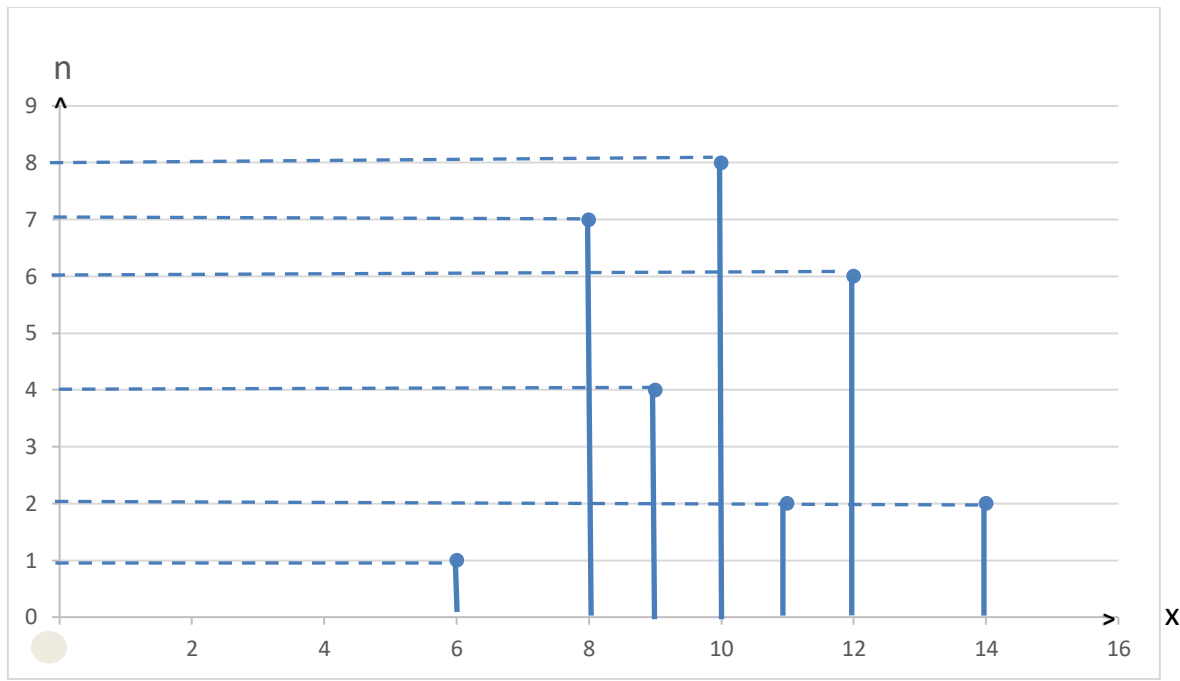
Giải

- a) Dấu hiệu : Số áo ráp được mỗi công nhân trong cùng 1 ngày của phân xưởng A
Số công nhân trong phân xưởng A : 30 công nhân
- b) Bảng tần số

Giá trị (x)	Tần số (x)	Các tích (x.n)	Trung bình cộng
6	1	6	$\bar{X} = \frac{300}{30} = 10$
8	7	56	
9	4	36	
10	8	80	
11	2	22	
12	6	72	
14	2	28	
	N= 30	Tổng : 30	

Vậy trung bình một ngày mỗi công nhân ráp được 10 cái áo

- c) Nhận Xét:
- Giá trị lớn nhất : 14
 - Giá trị nhỏ nhất : 6
 - Giá trị có tần số lớn nhất : 10
 - Giá trị có tần số nhỏ nhất : 6
 - Giá trị khoảng từ 8 – 10 là chủ yếu
- d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng:



Bài tập tự luyện

Bài tập1:Hưởng ứng phong trào “Tết trồng cây “,số cây trồng của Khối 7 được ghi lại trong bảng sau :

Lớp	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7	7/8	7/9	7/10
Số cây	12	10	15	12	18	15	20	20	15	15

- Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị khác nhau ?
- Lập bảng “ tần số” và tìm mod
- Tính trung bình cộng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Bài tập2: Khi tìm hiểu về số sách truyện quyen góp của mỗi lớp trong dịp phát động phong trào “Xây dựng thư viện cho trẻ mồ côi “,bạn Hùng lập bảng sau:

35	37	38	39	40	41	42	43	45	37
45	43	45	38	38	37	38	40	41	38
43	42	38	35	37	43	42	35	42	40
43	42	40	40	37	38	42	45	43	42

- Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu lớp tham gia đóng góp sách?
- Lập bảng “ tần số” . Hỏi trung bình mỗi lớp góp được bao nhiêu sách truyện (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- c) Nêu nhận xét (5 ý)
d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Bài tập3: Thời gian bơi ếch 50m (tính theo giây) của 30 bạn học sinh học sinh nữ được ghi trong bảng sau:

60	62	63	65	66	60	67	68	70	68
63	62	60	67	65	70	70	68	76	60
62	65	67	68	70	70	68	63	62	66

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Nêu các giá trị khác nhau
b) Lập bảng “ tần số” và Tính trung bình cộng (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)
c) Nêu nhận xét
d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Bài tập 4: Thùng A chứa 1 số trái thanh long xuất khẩu. Khối lượng từng trái (tính theo 100g) trong thùng được ghi lại trong bảng tần số sau :

4,4	4,3	4,2	4,4	4,6	4,7	5	4,5	4,5	4,7
4,8	5	5	4,4	4,2	4,3	4,5	4,6	4,6	4,3
4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,6	5	4,8	4,7
4,4	4,7	4,7	4,8	4,6	4,3	4,2	4,5	5	

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị là bao nhiêu?
b) Lập bảng “ tần số” . Hỏi khối lượng trung bình của một trái thanh long là bao nhiêu gam (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)
c) Nêu nhận xét (5 ý)
d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng
e) Theo qui định để xuất khẩu được khối lượng mỗi trái thanh long nặng trên 450g. Tính phần trăm số trái thanh long có thể xuất khẩu được

Bài tập 5: Một cửa hàng bán đồng phục đã ghi lại số đồng phục trong tháng tự trường theo cỡ đồng phục trong bảng sau:

Cỡ đồng phục (x)	22	23	24	25	26	27	
Số bộ đồng phục bán được(n)	15	30	210	95	60	10	N=420

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị là bao nhiêu
b) Tìm mốt và tính trung bình cộng
c) Nêu nhận xét (5 ý)

- d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng
e) Tính phần trăm cỡ đồng không vượt quá số 24

Bài tập 6: Khi điều tra về con vật được yêu thích nhất trong Thảo cảm viên được ghi lại trong bảng tần số sau:

Con vật được yêu thích nhất (x)	Khi	Voi	Sư tử	Cọp	Gấu	Tê giác	
Số người chọn (n)	250	350	140	60	130	70	N=

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị là bao nhiêu
b) Em hãy cho biết con vật nào được yêu thích nhất trong thảo cảm viên
c) Nêu nhận xét (5 ý)
d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Bài tập 7: Thống kê sinh nhật các bạn lớp 7A được ghi lại trong bảng tần số sau:

Tháng (x)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tần số (n)	4	2	1	3	2	6	1	2	8	9	5	1

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số học sinh lớp 7A là bao nhiêu?
b) Tính phần trăm 2 tháng có số bạn sinh nhật nhiều nhất?
c) Nêu nhận xét (5 ý)
d) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng

Dạng 4: Tìm giá trị, tần số ?

Bài 1: Cho bảng “tần số” sau, hãy tìm giá trị x

a)

Giá trị (x)	40	50	60	x	90	100	
Tần số (n)	3	4	4	5	3	1	N = 20

Biết $\bar{X} = 66,5$

b)

Giá trị (x)	5	x	8	9	10	14	
Tần số (n)	4	3	9	7	4	3	N = 30

Biết $\bar{X} = 8,6$

c)

Giá trị (x)	120	140	170	x	200	210	240	
Tần số (n)	5	3	3	4	6	5	4	N = 30

Biết $\bar{X} = 182$

d)

Giá trị (x)	6	7	8	9	x	
Tần số (n)	7	5	12	8	8	N = 40

Biết $\bar{X} = 8,125$

Bài 2: Cho bảng “tần số” sau, hãy tìm x, y

a)

Giá trị (x)	4	6	x	9	10	
Tần số (n)	4	y	6	3	2	N = 20

Biết $\bar{X} = 7,05$

b)

Giá trị (x)	5	8	x	12	15	
Tần số (n)	3	2	y	5	6	N = 20

Biết $\bar{X} = 11,05$

c)

Giá trị (x)	20	x	50	60	80	100	
Tần số (n)	6	5	3	7	3	y	N = 30

Biết $\bar{X} = 56$

d)

Giá trị (x)	300	500	700	x	1000	1200	
Tần số (n)	5	6	3	4	9	y	N = 30

Biết $\bar{X} = 760$

e)

Giá trị (x)	9,5	10	12,5	14	15	18,5	x	
Tần số (n)	2	8	7	y	5	4	6	N = 40

Biết $\bar{X} = 14,1875$

CHỦ ĐỀ: CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA 2 TAM GIÁC

A. lý thuyết

TH1: cạnh – cạnh – cạnh

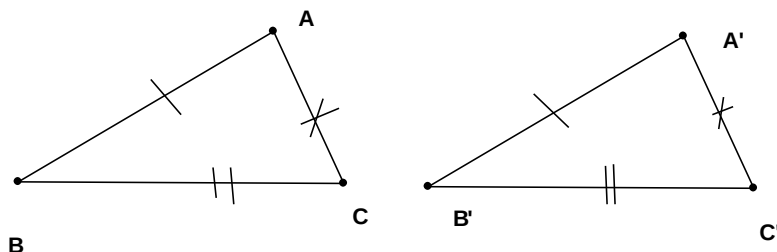
ΔABC và $\Delta A'B'C'$, có :

. $AB = A'B'$

. $AC = A'C'$

. $BC = B'C'$

$\Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.c.c)



TH2: cạnh – góc – cạnh

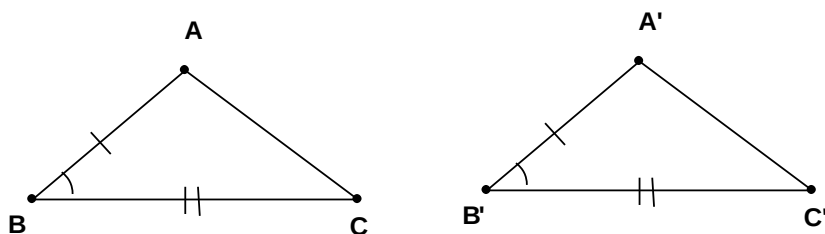
ΔABC và $\Delta A'B'C'$, có :

. $AB = A'B'$

. $B = B'$

. $BC = B'C'$

$\Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.g.c)



TH 3: Góc – cạnh – góc

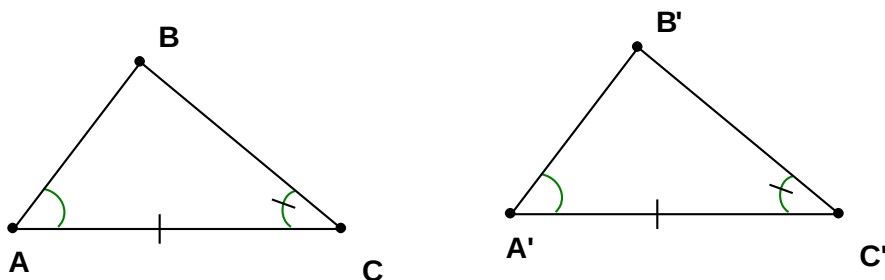
ΔABC và $\Delta A'B'C'$, có :

. $A = A'$

. $AC = A'C'$

. $C = C'$

$\Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (g.c.g)



Hệ quả:

- Nếu cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông kia thì 2 tam giác vuông đó bằng nhau (ch- gn)
- Nếu cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì 2 tam giác vuông đó bằng nhau (ch- cvg)

B . Bài tập

Bài tập mẫu : Cho $\triangle ABC$ cân tại A có , gọi H là trung điểm BC.

- Chứng minh : $\triangle AHB = \triangle AHC$ và $AH \perp BC$
- Gọi E là trung điểm AC. Trên tia HE lấy D sao cho $ED = EH$. Chứng minh : $AD \parallel BC$
- BD cắt AH tại I. Chứng minh I là trung điểm của AH.

Giải:

- Chứng minh : $\triangle AHB = \triangle AHC$ và $AH \perp BC$

Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AHC$, có :

. **AH cạnh chung**

. **AB = AC** ($\triangle ABC$ cân tại A)

. **HB = HC** (H là trung điểm BC)

$\Rightarrow \triangle AHB = \triangle AHC$ (c.c.c)

Ta có : $\angle AHB = \angle AHC$ ($\triangle AHB = \triangle AHC$)

Mà $\angle AHB + \angle AHC = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

Nên $\angle AHB = \angle AHC = 180^\circ : 2 = 90^\circ$

Vậy $AH \perp BC$.

- Chứng minh : $AD \parallel BC$

Cm : $\triangle AED = \triangle CEH$ (c.g.c)

$\Rightarrow \angle EAD = \angle ECH$ (2 góc tương ứng)

Mà $\angle EAD, \angle ECH$ ở vị trí so le trong

Nên $AD \parallel BC$

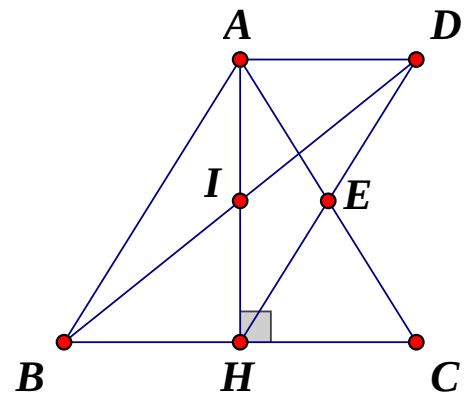
- Chứng minh : I là trung điểm của AH

Ta có : **AD = HC** ($\triangle AED = \triangle CEH$)

Mà **HB = HC** (H là trung điểm BC)

Nên **AD = HB**

Chứng minh : $\triangle AID = \triangle HIB$ (g. c . g)



$$\Rightarrow IA = IH$$

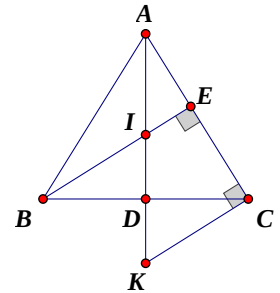
$\Rightarrow I$ là trung điểm AH ($I \in BC$)

Bài tập tự luyện

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ cân tại A có AD là phân giác của góc BAC .

- Chứng minh $AD \perp BC$
- Vẽ $Cx \perp AC$ cắt AD tại K . Chứng minh $AK^2 = AD^2 + DK^2 + 2.CD^2$
- Vẽ $BE \perp AC$ cắt AD tại I . Chứng minh D là trung điểm của IK

Giải:



Bài 2: Cho góc nhọn xOy và tia Oz là tia phân giác của góc xOy . Trên tia Oz lấy điểm A , vẽ $AB \perp Ox$ tại B , $AC \perp Oy$ tại C .

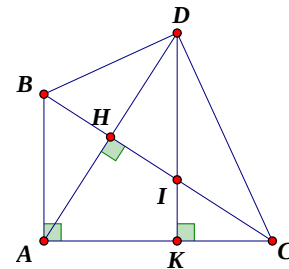
- Chứng minh $OB = OC$
- Tia BA cắt tia Oy tại E , tia CA cắt tia Ox tại F . CMR: $\triangle OEF$ cân
- Chứng minh $BC \parallel EF$.

Giải:

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AH \perp BC$. Trên tia AH lấy D sao cho $HA = HD$.

- Chứng minh $\triangle ACD$ cân.
- Chứng minh $DB \perp DC$
- Vẽ $DK \perp AC$ cắt BC tại I . Chứng minh H là trung điểm của BI

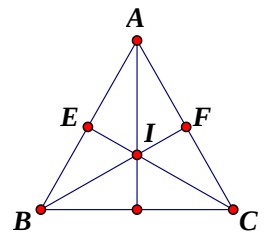
Giải:



Bài 4: Cho $\triangle ABC$ cân tại A . Trên AB , AC lấy E , F sao cho $AE = AF$.

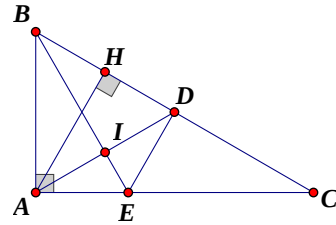
- Chứng minh $BF = CE$
- BF cắt CE tại I . Chứng minh $\triangle BEI = \triangle CFI$
- Chứng minh $AI \perp BC$

Giải:



Bài 5: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$) có $AH \perp BC$. Vẽ phân giác AD của góc CAH

- Chứng minh $\triangle ABD$ cân.
- Gọi I là trung điểm của AD. Chứng minh BI là phân giác của góc ABC.
- BI cắt AC tại E. Chứng minh $ED \parallel AH$.



Giải: